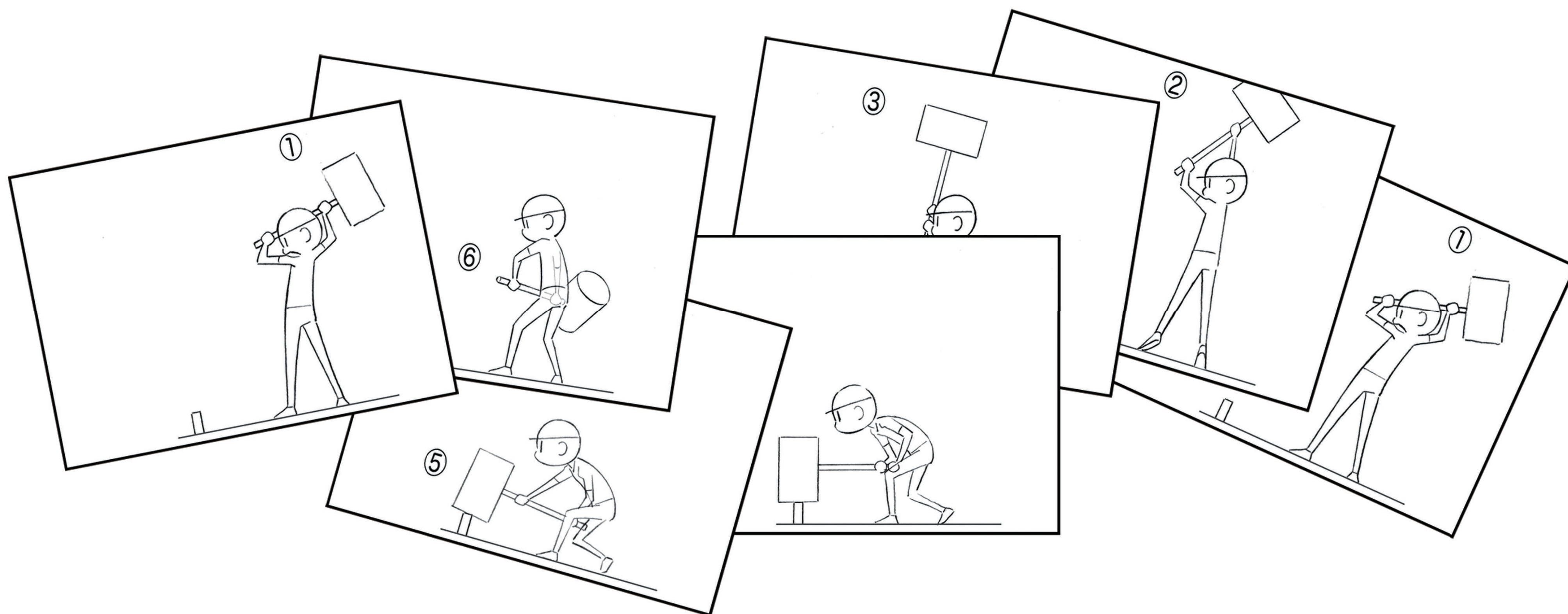
アニメーターの課題集

― 動きの法則を理解するための第一歩 ―

著作・監修　一般社団法人日本動画協会　人材育成委員会



目　次

第１章　課題と出題

PART-1「立体を考える」編 ……… 9
課題 -1　「立体シルエット」……… 10
課題 -2　「合体」……… 12
課題 -3　「チーズを切る」……… 15
課題 -4　「お菓子の箱詰め」……… 18

PART-2「物理を考える」編 ……… 21
課題 -5　「カード」……… 22
課題 -6　「自転車」……… 26
課題 -7　「コイン」……… 28
課題 -8　「カーブを曲がる」……… 30

PART-3「運動を考える」編 ……… 33
課題 -9　「ブランコ」……… 34
課題 -10「前方ジャンプ」……… 36
課題 -11「投げる」……… 38
課題 -12「ハンマー」……… 40

PART-4「発展応用」編 ……… 43
課題 -13「歩幅の計算」……… 44
課題 -14「落ちるスマホ」……… 46
挑戦 -1　「タオルをはらう」……… 48
挑戦 -2　「アングル」……… 51

第２章　解答例と分析

PART-1「立体を考える」編 ……… 59
課題 -1　「立体シルエット」……… 59
課題 -2　「合体」……… 61
課題 -3　「チーズを切る」……… 64
課題 -4　「お菓子の箱詰め」……… 68

PART-2「物理を考える」編 ……… 72
課題 -5　「カード」……… 72
課題 -6　「自転車」……… 76
課題 -7　「コイン」……… 78
課題 -8　「カーブを曲がる」……… 84

PART-3「運動を考える」編 ……… 87
課題 -9　「ブランコ」……… 87
課題 -10「前方ジャンプ」……… 92
課題 -11「投げる」……… 101
課題 -12「ハンマー」……… 103

PART-4「発展応用」編 ……… 110
課題 -13「歩幅の計算」……… 110
課題 -14「落ちるスマホ」……… 114

アニメーターの課題集 ―動きの法則を理解するための第一歩―
発刊に向けて

日本では、年間10万分以上のアニメが作られています。（2019年時点）

近年にはCGでキャラクターを描くアニメも増えてきましたが、多くの作品は手描きの作画によって支えられています。アニメーターの仕事は作品に応じて、求められる内容に合わせて、様々な絵柄で様々な構図・動きを描く仕事です。いわば、動きのプロフェッショナルであり、大変重要な職種です。

本書はアニメーターを目指している方、また、若手のアニメーターの方が、課題を通じて、観察して自ら法則を解き明かし、どのような動きでも描くことができるようになるための基礎を学ぶことを目的として、日本動画協会が、アニメーション作家の遊佐かずしげ氏にご協力いただいて作成いたしました。

本書は、前半を【課題説明と出題】、後半を【解答例と分析】に分けています。

アニメーターの方が、ご自身の訓練として取り組む場合には、まずは前半の【課題説明と出題】の解答を用意したうえで、後半の【解答例と分析】を参考として見ることで学習できるようになっています。

また、アニメ制作会社・教育機関などでのアニメーター育成においては、育成対象者に、前半【課題説明と出題】に取組んでもらい、後半の【解答例と分析】を参考に指導担当の方が解説されるなど、各々の特色・方針に合わせてご活用ください。

絵や動きを学ぶ方法は多々ありますが、本書が今後のアニメーション業界を支える人材にとっての一助となれば幸いです。

一般社団法人日本動画協会　人材育成委員会

※本書pdf版は日本動画協会のWEBサイトに掲載していますので、課題に取り組む際はpdfデータをダウンロードして使用ください。
※PDF版ダウンロードURL／QRコード



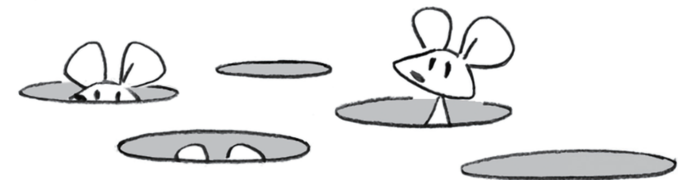
はじめに

　この原画テキスト「アニメーターの課題集 ―動きの法則を理解するための第一歩―」はこれまで発表されているいわゆるアニメ技法書とは異なります。動きを解説することよりも、何故そう動くのか？という根拠に注目し、見落とされがちな【作画の法則】を改めて学び直すことに力点を置いています。本書のテーマは「あなたの目のセンサーを磨こう！」です。動画や原画を学ぶ上での助走として役立つであろう上達のヒント集とも言え、その内容はアニメーションに限らず漫画家やイラストレーター、CG現場にも通じるものになっています。また、本書は学生や新人アニメーター向けではあるものの、上級者にも十分手応えを感じてもらえる内容となっています。

　私には、これまでの業界での指導経験から気にかけていることがあります。それは「若者たちの向上心に私たち先輩は充分に応えられているのか？」ということです。人材育成に積極的なスタジオもありますが、育成に余裕のない現場では果たして彼らへの手立ては充分なのでしょうか。プロとしてスタートした若者たちが参加作品や先輩の影響を受けて成長することは自然なことであり素晴らしいことですが、作品の表現手法や画風の偏り、指導環境による不安も耳にします。「実はパースが苦手。生活芝居が上手く描けない。動物を描きたい。アクションやメカは得意だけれど・・・。」と言ったコンプレックスを抱く若者も少なくないのです。ならば、仕事ではなかなか習得できないであろう【作画の法則】を盛り込んだ本書を通じ、自分に今何が必要かを理解することは彼らにとって有効なはずです。そして本書をそうした一助にすべきと考えました。
　そこで、この原画テキスト「アニメーション滑走路」では、私がこれまで実際に教育機関やプロの現場で指導してきた講座：【着眼力をつける】で好評を得てきた中から厳選し、目のセンサーを磨くための16の講座を一冊にまとめてみました。

　この度の日本動画協会様からの協力のオファーは、正に著者の若者たちへの思いと合致するものでした。
しかし、１冊で全ての法則を網羅することなど不可能です。また、本書で示す解答例の中には解りやすく誇張したり、複数解答の中から象徴的なものを選んでいます。基本的には【作画の法則】さえ理解していれば独創的な解答があって良いと考えます。大切なことは大いに悩み【着眼力をつける】ことなのです。活用に際してはじっくり考えぬいてから「解答例」のページに進んで欲しいものです。

　すでに皆様のお手元には素晴らしいアニメ技法書があると思いますが、この「アニメーターの課題集 ―動きの法則を理解するための第一歩―」がその補完書となり１＋１が３や５となる飛躍書になることを心より願っています。アニメーターは役者です。演じる前にこの【作画の法則】をしっかり身につけておきましょう。
　本書が「アニメ技法書」と併用して活用されることを望んでいます。



アニメーション作家　　遊佐かずしげ

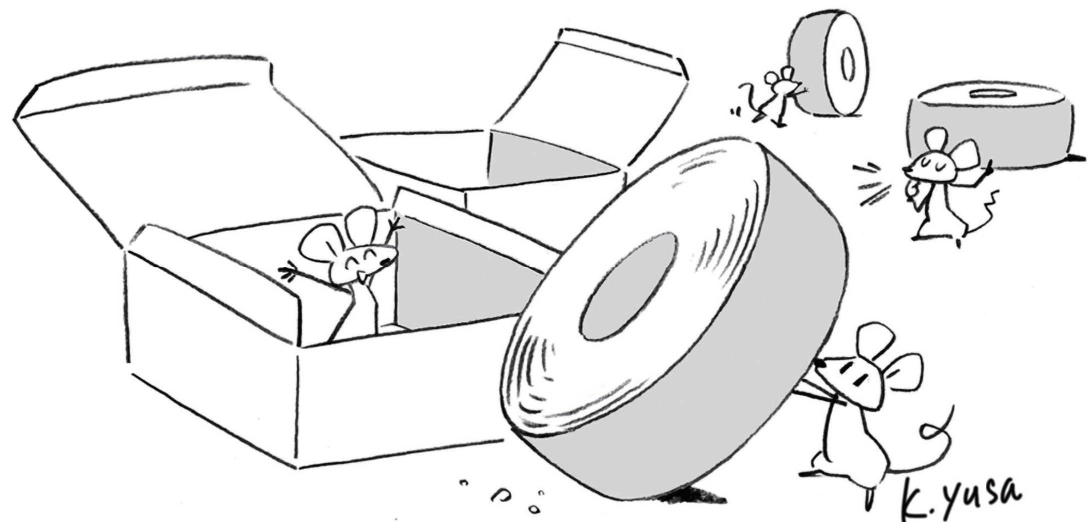
第１章

課題説明と出題

PART-1：「立体を考える」 編

　そもそもアニメーション（2D）は平面に描いた絵を動かすため、奥行き感を上手に表現する力が求められます。
そのためには【遠近法】を理解し、物や人物を多角的視点で観察する習慣をつける必要があります。
被写体を上から見たら？横から見たらどんな形だろう？そのボリュームは・・・？
つまり視覚的に【なぜ？】という疑問を常に抱き、その裏付けを探り、理解することが重要なのです。
このテキストを活用することであなたの目が次第に感度を上げ、平面の絵が立体的に見えてきたら大成功です。
　特に「車のタイヤ」などの「筒」の表現はアニメーター泣かせと言われます。

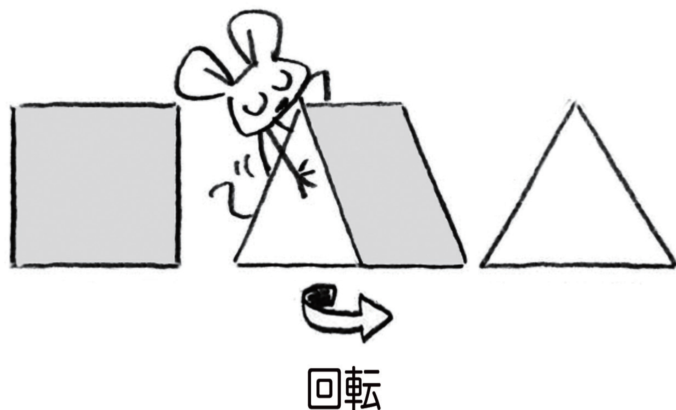
さあ、柔らか〜い頭に切り替えて【遠近法】の課題に挑戦してみましょう。



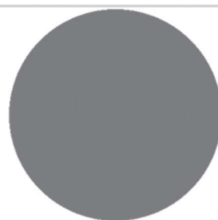
課題 -1「立体シルエット」 物体の奥行きやボリュームを学びます。

アニメーション（2D）では物体や人物を立体的に捉え、奥行き感を描く必要があります。
日頃から物を見た時にその物体の形状やボリューム（構造）をしっかり理解する習慣をつけましょう。

先ずは頭の体操です。楽しみながらトライしてみてください。



1：



?



正面　中割り（45度）　横向き（90度）

2：



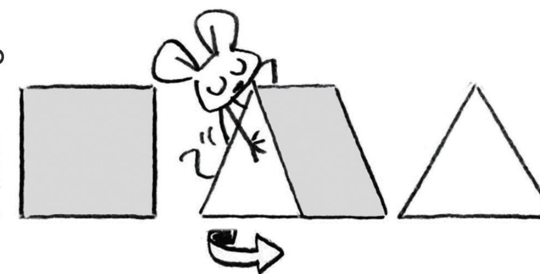
?



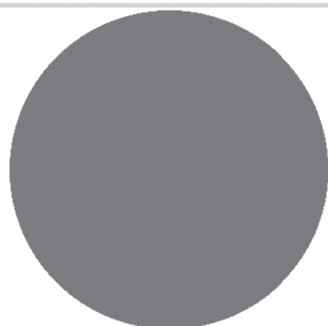
正面　中割り（45度）　横向き（90度）

出題「立体シルエット」

左図は正面から見たシルエットで、右図は横向きのシルエットです。
さて、途中45度の状態のその物体はどんな形か考えましょう。
天地の線に合わせて平行視線で正確に描いてください。
※ヒント：上からみた形状を想像して根拠を探ります。



1：





正面	中割り（45度）	横向き（90度）

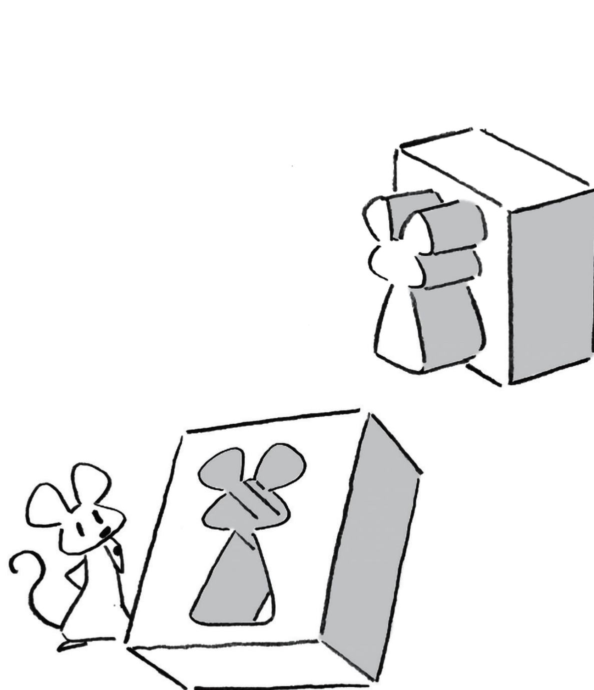
2：



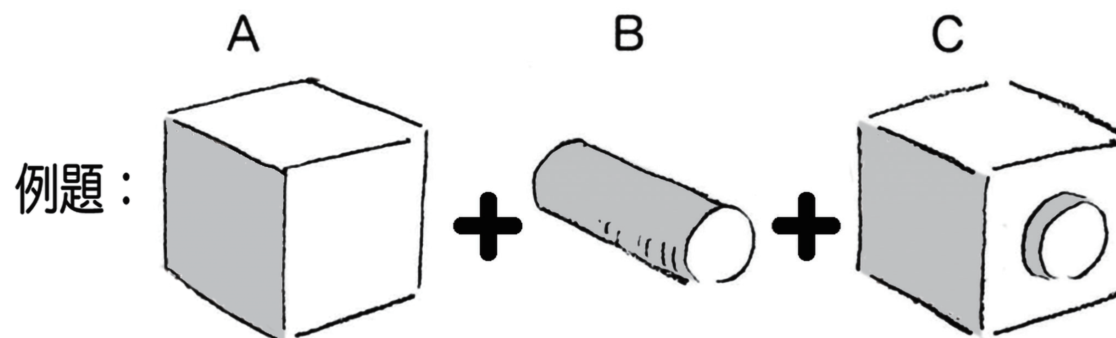


課題 -2「合体」 物体の足し算と引き算をすることで観察力をつけます。

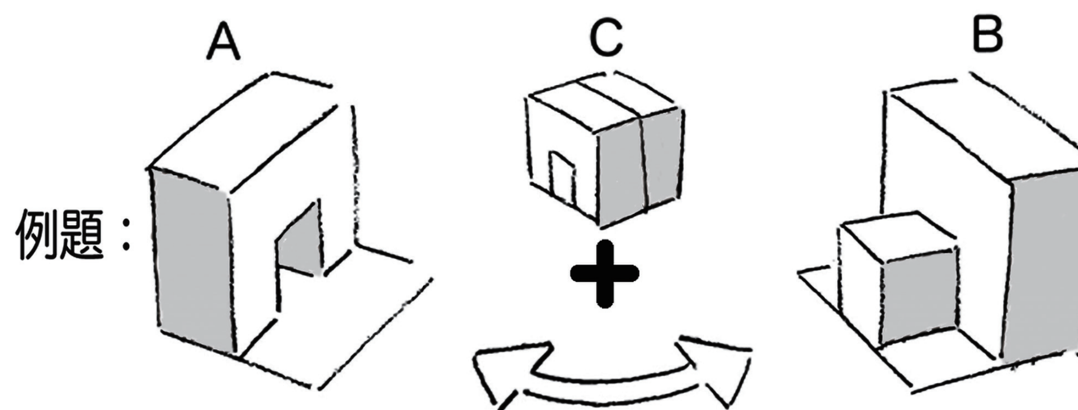
あなたの目のセンサーを立体物に対応するために、更に精度を上げる必要があります。
先ずは時間（3分）をかけてじっくり観察してください。そのあと、出題にトライしましょう。



例題：

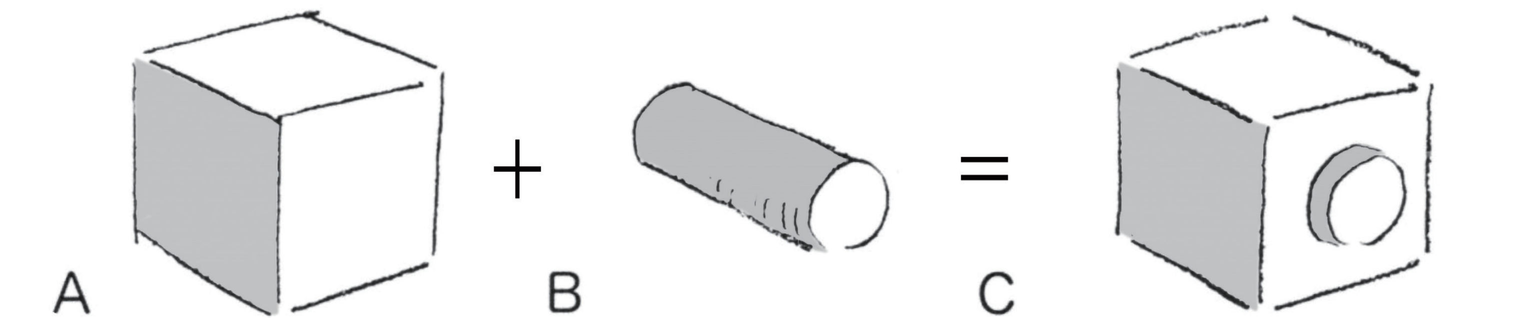


例題：

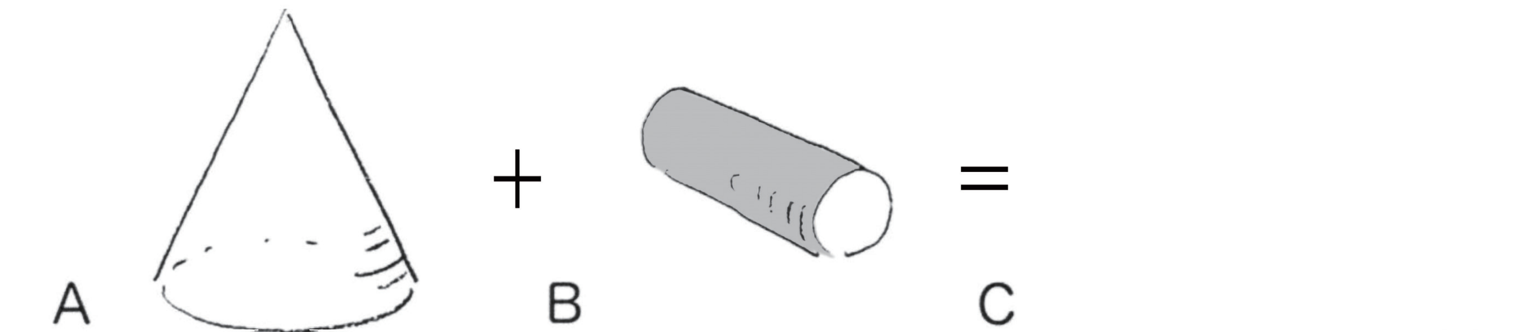


出題「合体」その１　【A】と【B】を合体させ【C】を完成させましょう。

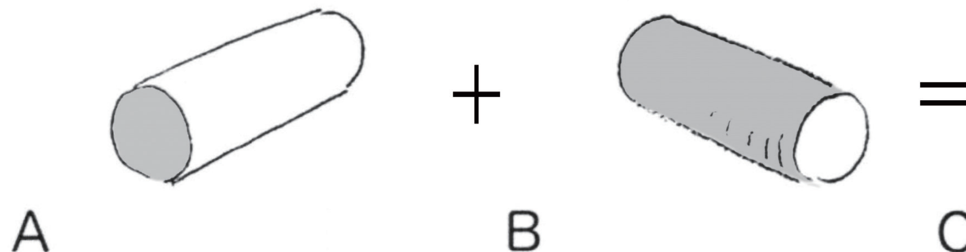
例題



出題1

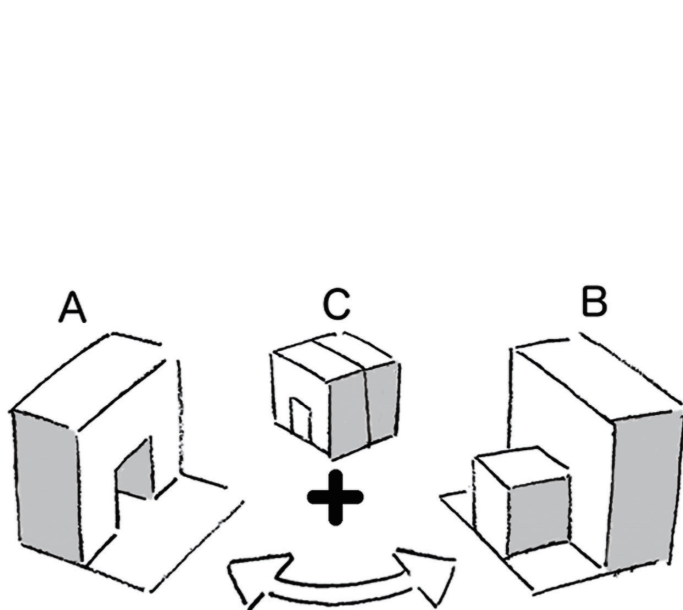


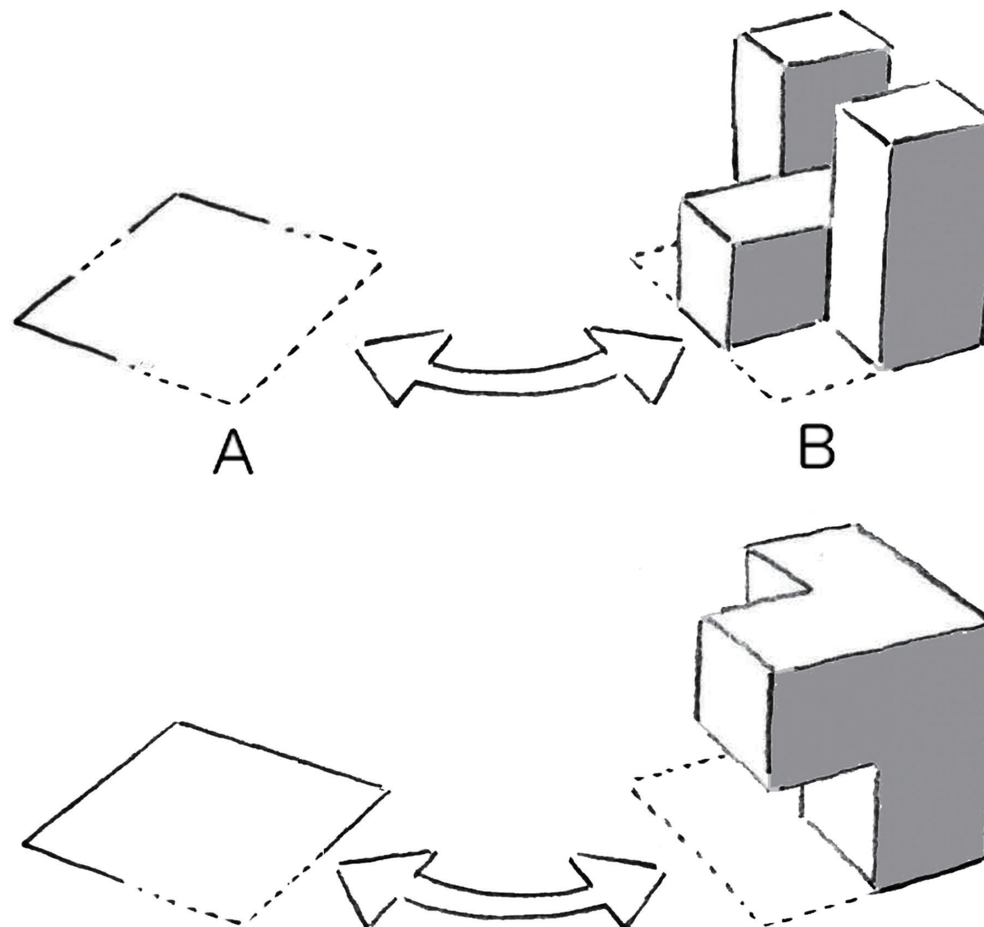
出題2



応用編　出題「合体」その 2

【A】と【B】を合体させると【C】になります。Aを完成させましょう。



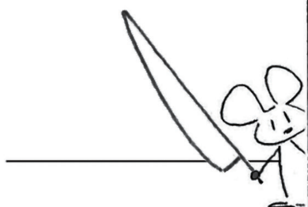


課題 -3「チーズを切る」 立体物には様々な法則があることを学ぶ課題です。

ネズミ君が家族のために
美味しいチーズを５当分にしたいようです。
正確に切り分ける方法を考えてみましょう！



課題その１



課題その２



出題「チーズを切る」その 1　縦に 5 等分に切りましょう！（遠近法）

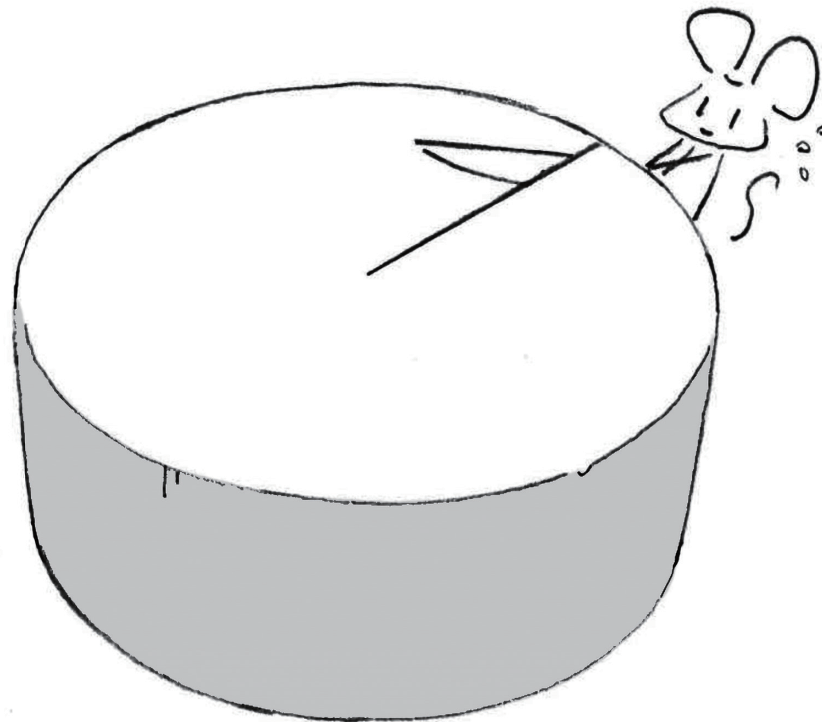
定規を使ってみましょう。頭を柔らかく・・・





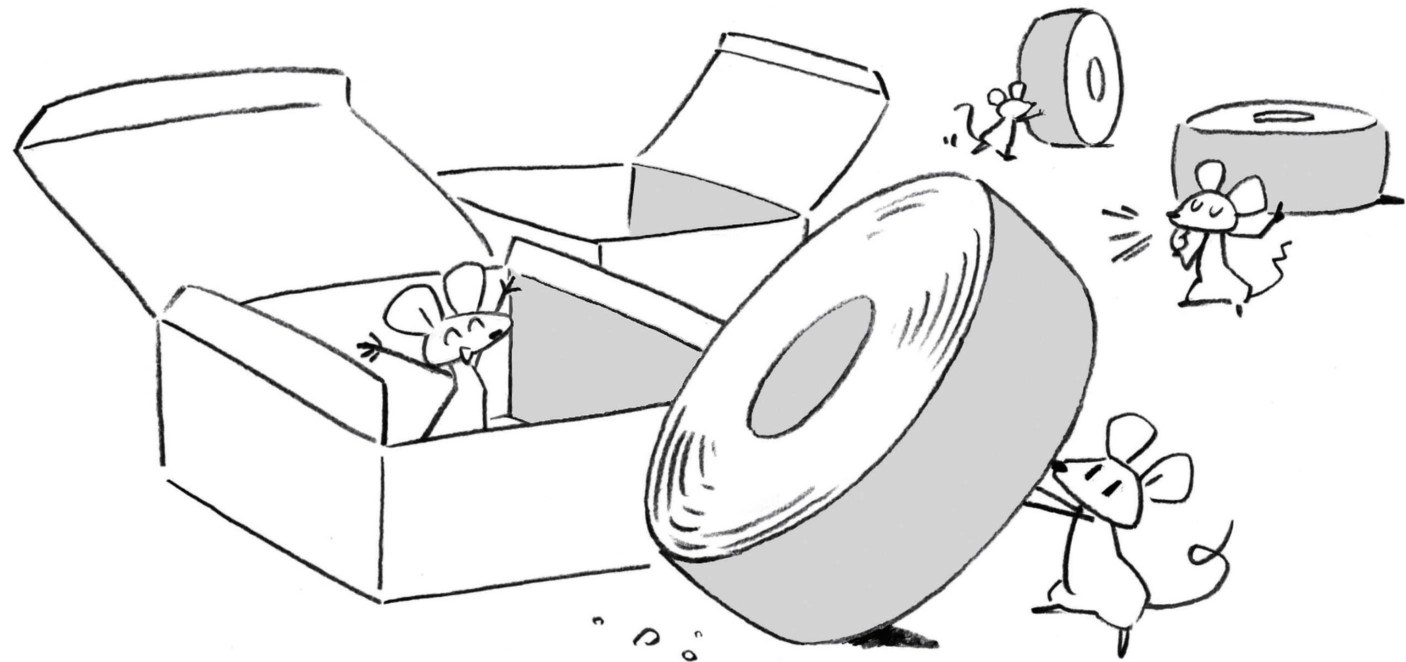
出題「チーズを切る」その 2　縦に 5 等分に切りましょう！（遠近法）

喧嘩にならないように同じ形で・・・

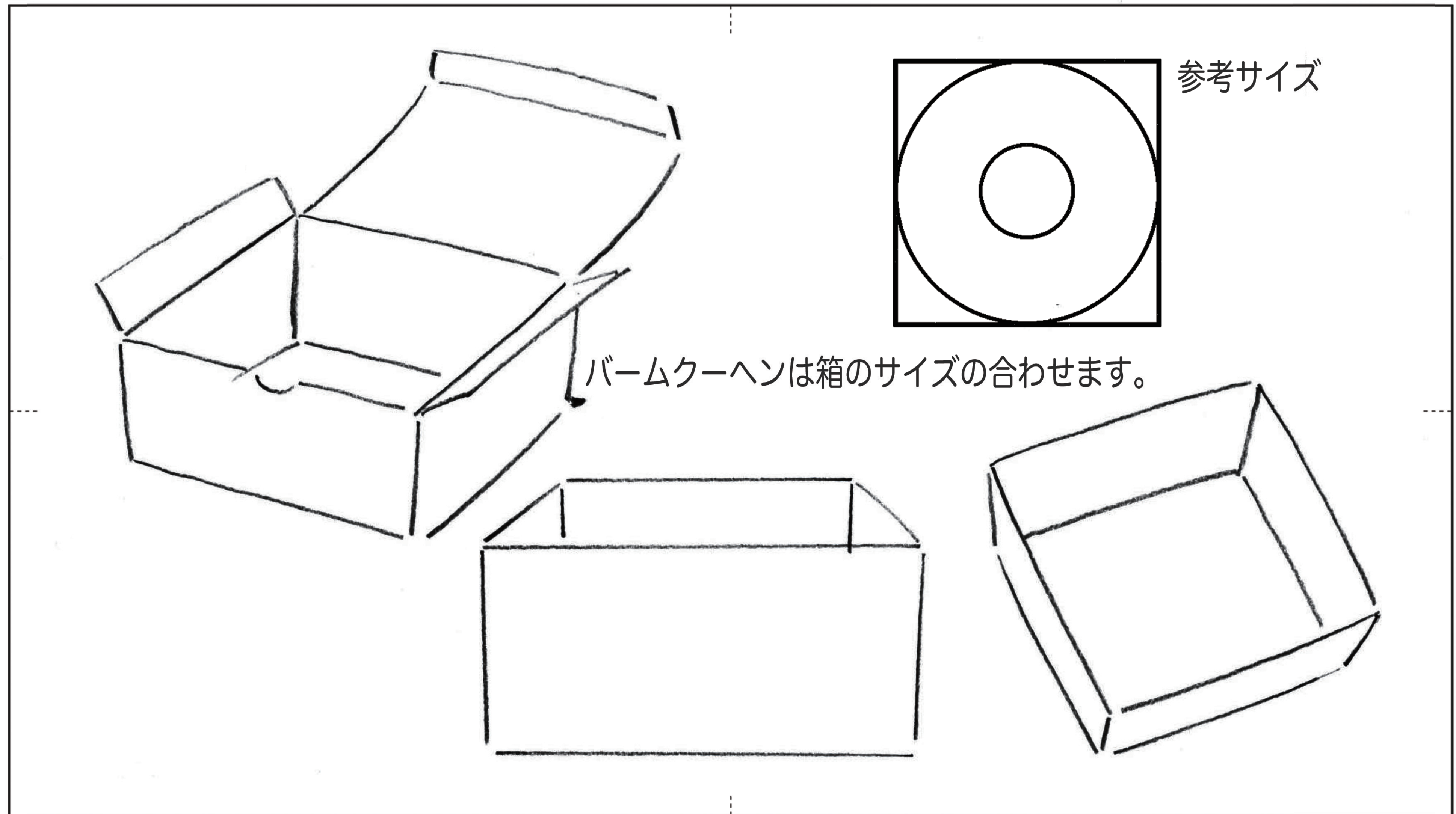


課題 -4「お菓子の箱詰め」 ケーキなどの円柱のルールを学びましょう。

円柱（筒型）と言えばクルマのタイヤが代表的ですね。
タイヤの作画に苦手意識のあるアニメーターも少なくなく、実はアニメーター泣かせです。
バームクーヘンの箱詰めを通して円柱の描き方を学びましょう。

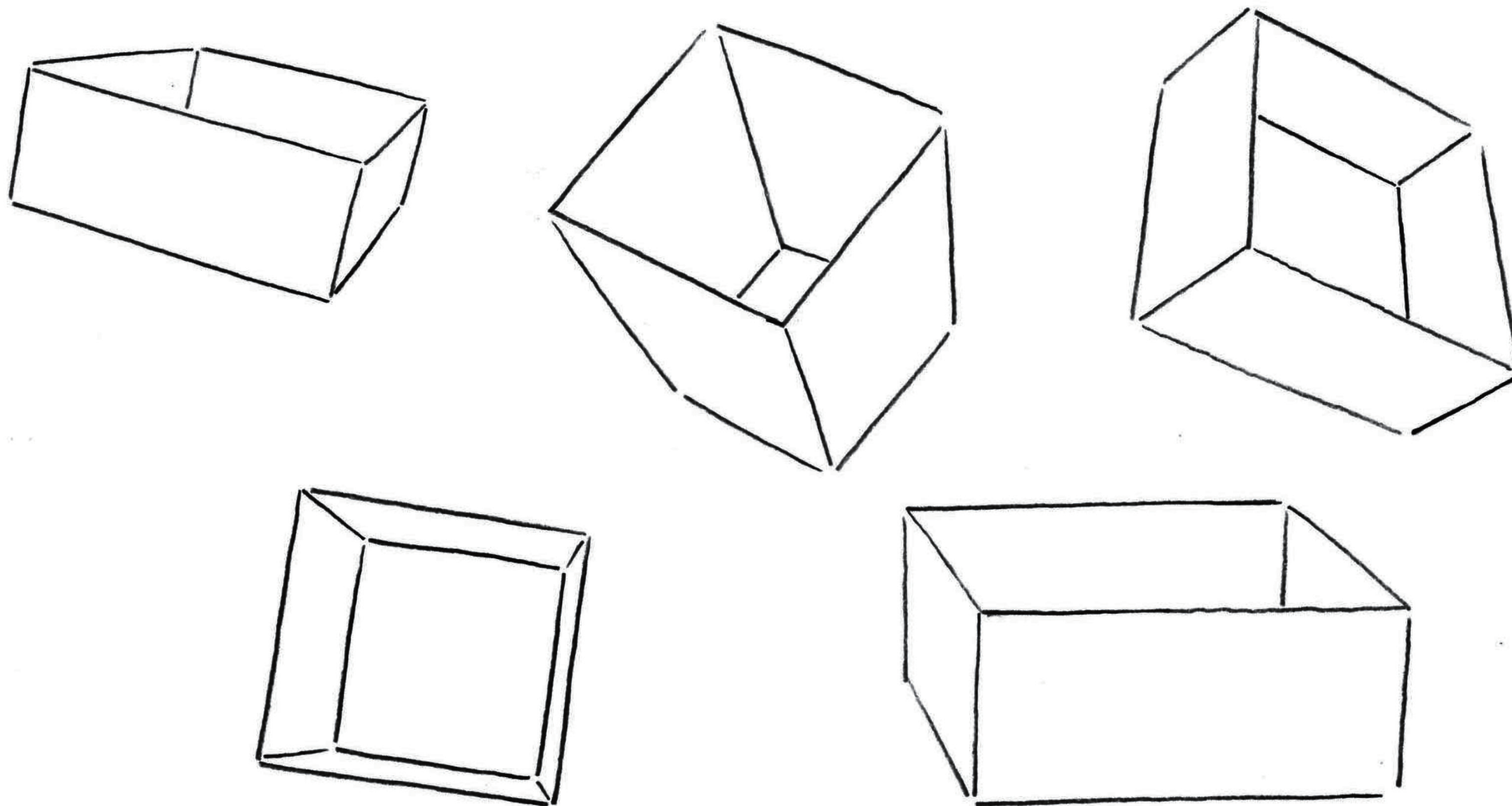


出題「ケーキの箱詰め」その１　バームクーヘンを箱詰めしましょう。



応用編　出題「ケーキの箱詰め」その２

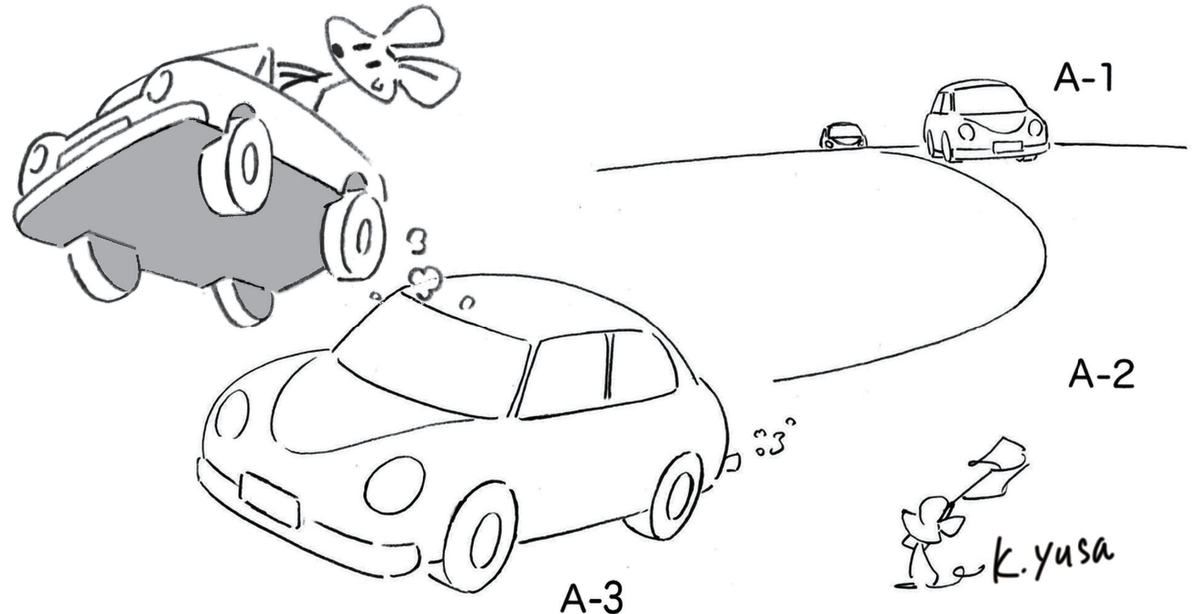
パースに気をつけてバームクーヘンを箱詰めしましょう。



PART-2：「物理を考える」 編

　さて、物や人物を動かすときに【芝居】が大切なことは言うまでもありません。
そのためには少し堅苦しいかもしれませんが、事前に【物理】＝重力や空気抵抗、摩擦、慣性の法則など、
様々な現象のルールを理解しておく必要があります。あなたが視聴者としてこれまで臨場感のあるシーンに出会い
感動した経験があるとしたら、それは間違いなくしっかりとした【物理】の裏付けがあったからに違いありません。
　例えば、枯葉と羽毛の落下の違いは・・・？　表面張力って？
日々そんなことを意識ながら生活するだけでも、あなたの目のセンサーは磨かれるに違いありません。

より生き生きとした【芝居】が描けるように、急がば回れです。



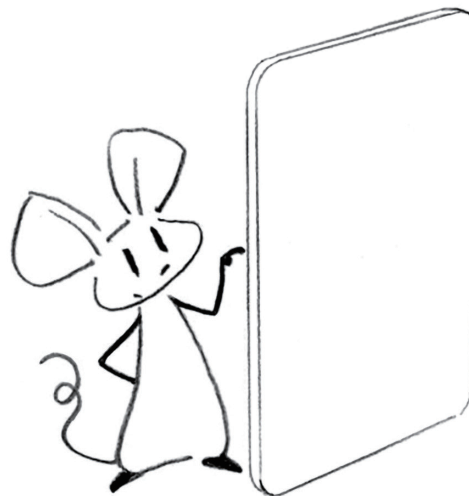
課題 -5「カード」　倒れ方には様々な情報が隠れています。観察力を養う課題です。

ネズミ君が８センチのクレジットカードを倒そうとしています。
どうやら不思議な現象に気づいたようです。さあ、あなたの観察力が試されます。

条件１：机の上

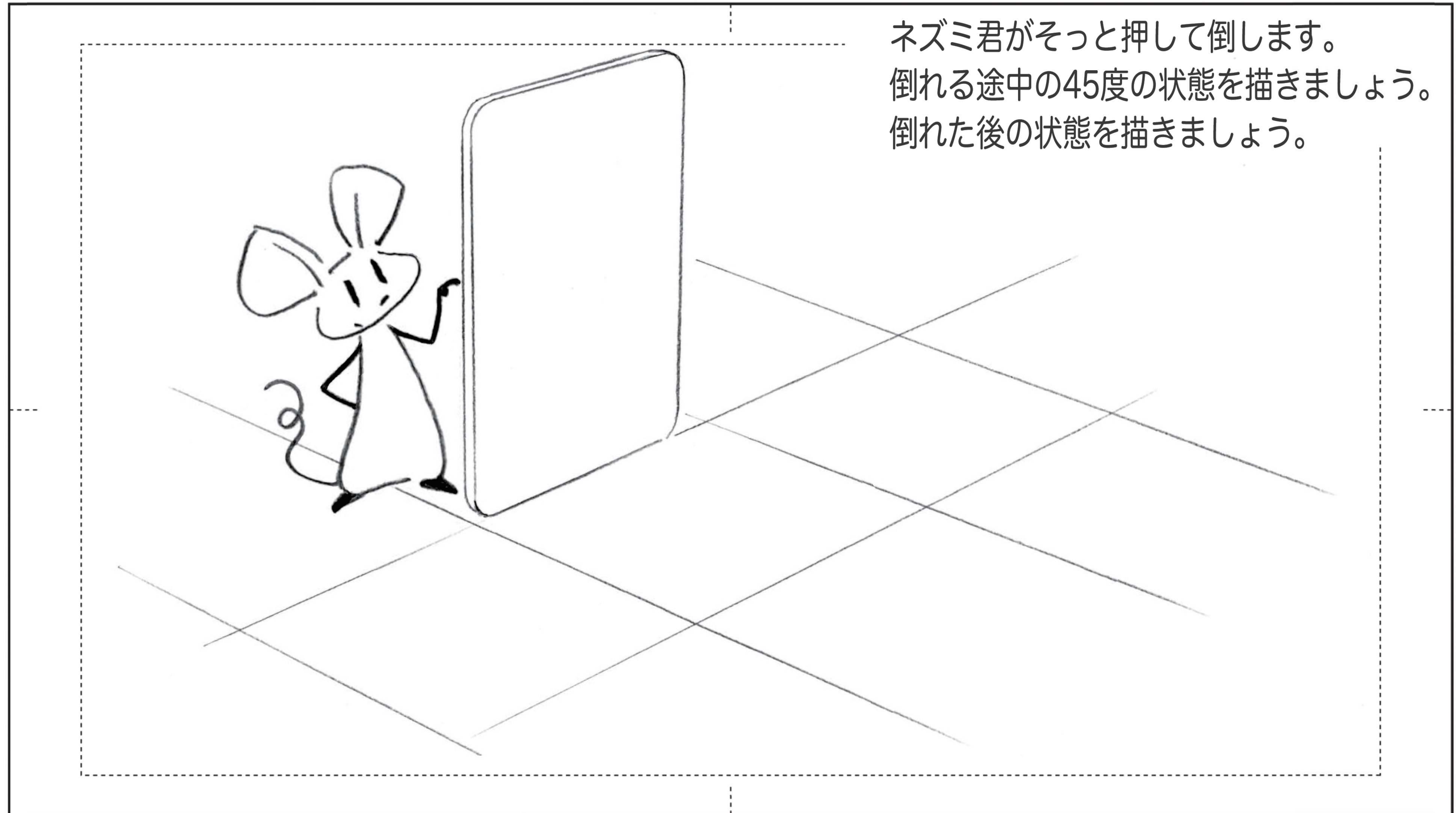


条件２：ゴム板の上

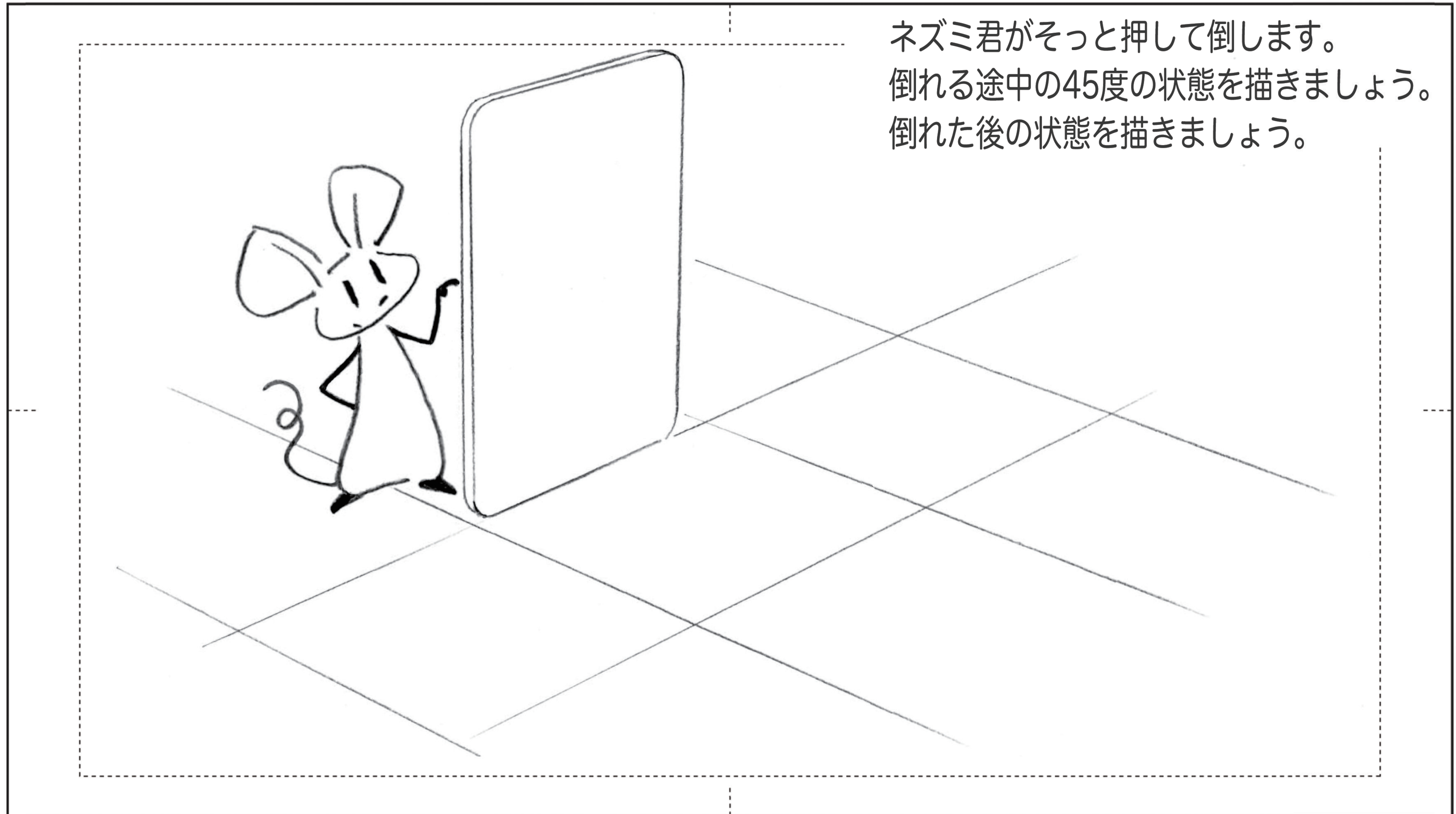


出題「倒れるクレジットカード」その１　机の上の場合

ネズミ君がそっと押して倒します。
倒れる途中の45度の状態を描きましょう。
倒れた後の状態を描きましょう。



出題「倒れるクレジットカード」その 2　ゴム板の上の場合

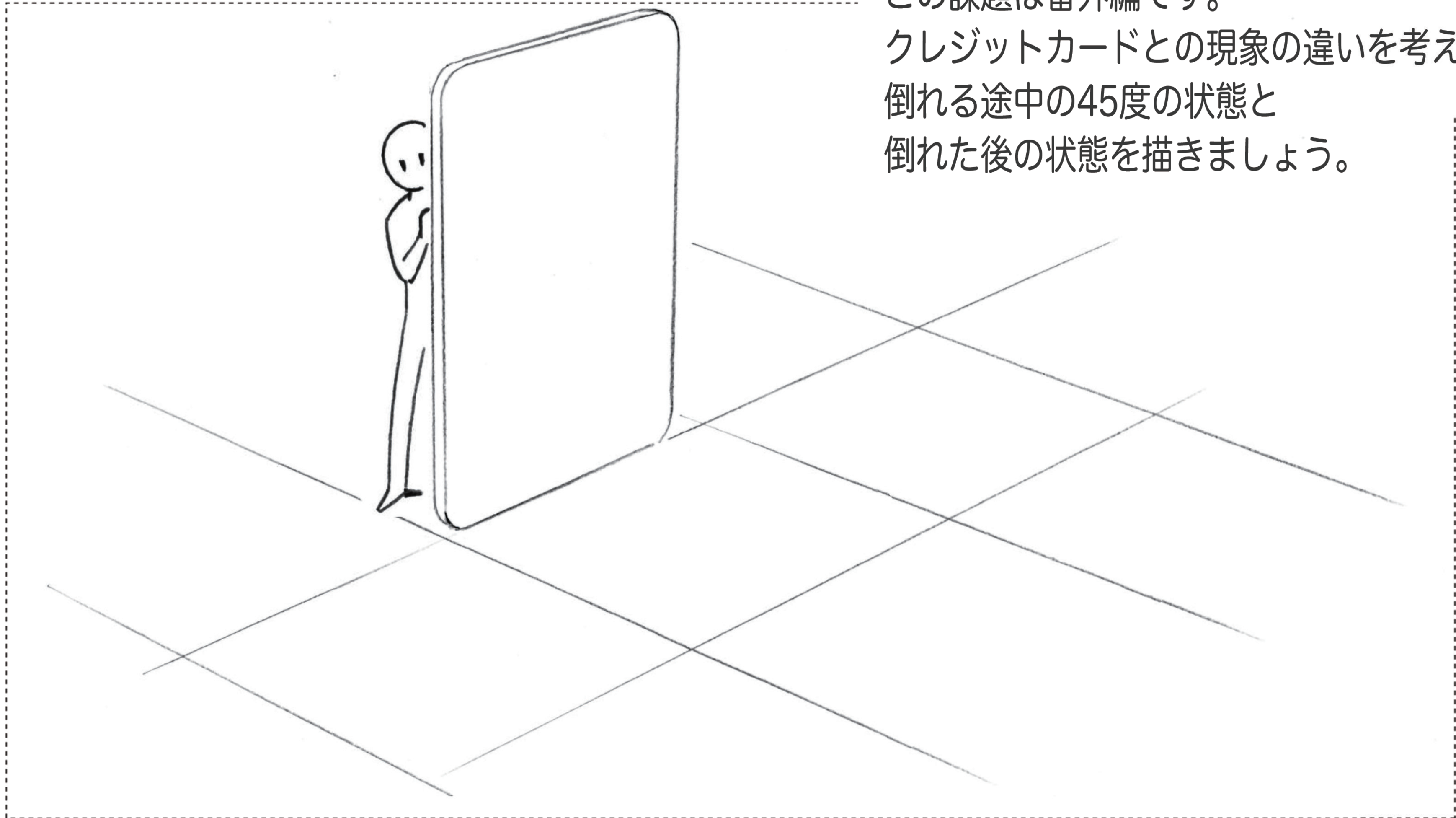


ネズミ君がそっと押して倒します。
倒れる途中の45度の状態を描きましょう。
倒れた後の状態を描きましょう。

PART-2「物理を考える」編　課題 -5「カード」

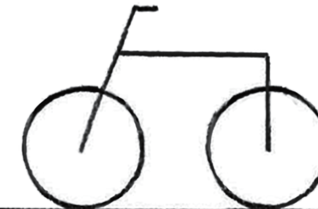
出題「倒れる木製の板」 2メートルの板の場合

この課題は番外編です。
クレジットカードとの現象の違いを考え、
倒れる途中の45度の状態と
倒れた後の状態を描きましょう。



課題 -6「自転車」　日常生活から学ぶことがたくさんあることを知りましょう。

自転車が時速５㎞でライン上を走行しています。(人物は省略)
自転車のデッサンに気をつけて、左カーブを通過した時の状態を描きましょう。
どんな現象が起こるかを考える課題です。
一つはハンドルを進行方向の切る！・・・です。
あと２つの象徴的現象は何でしょうか？

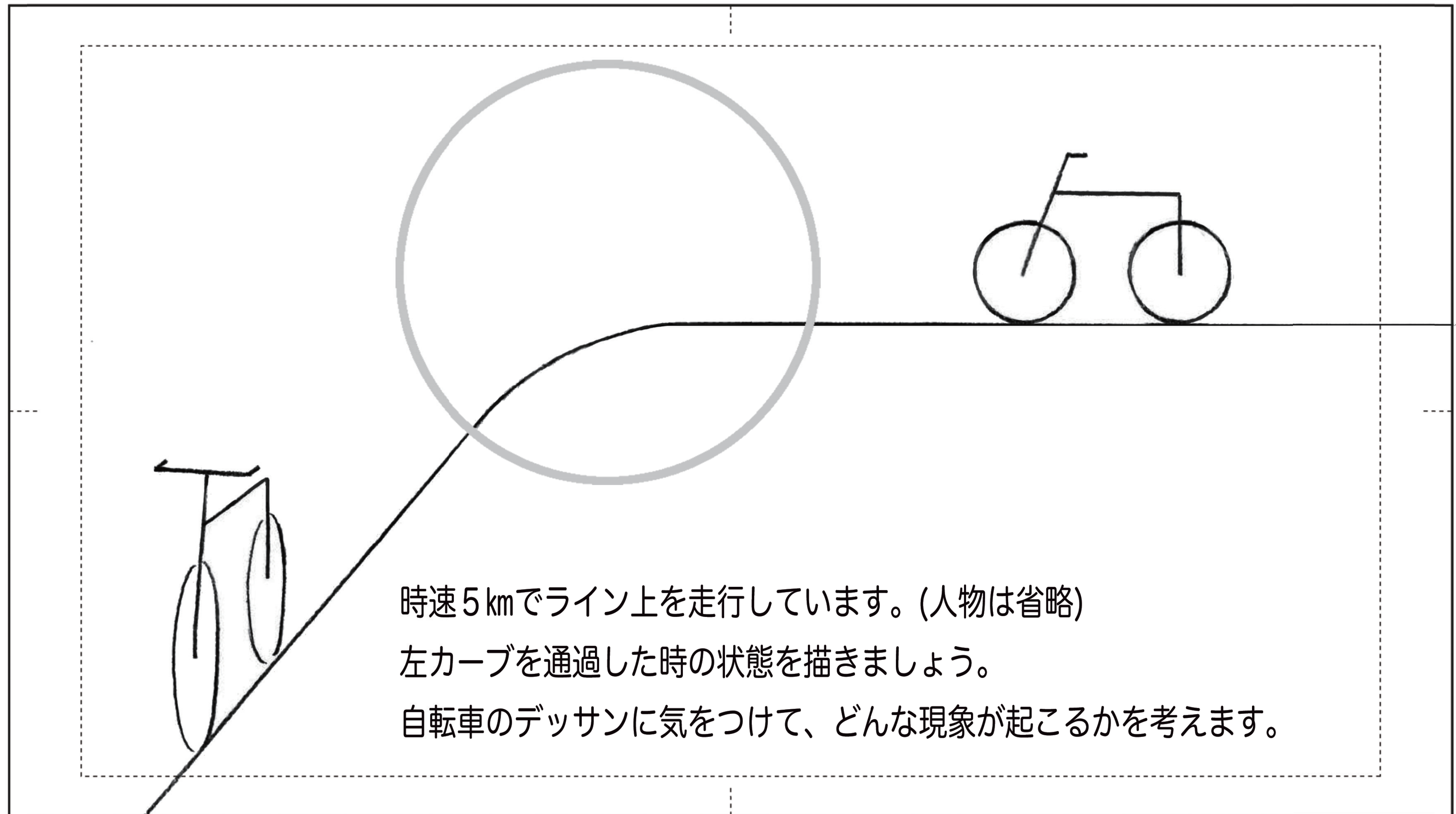






PART-2「物理を考える」編　課題 -6「自転車」

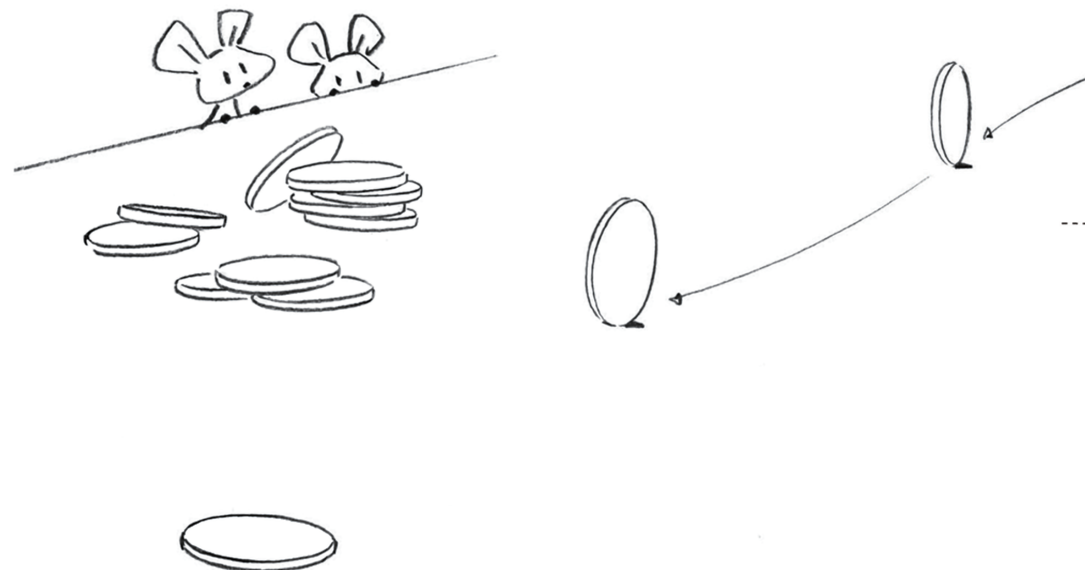
出題「自転車」　自転車がライン上の円内を通過するときの状態を描きましょう。



課題 -7「コイン」 加速と減速、遠心力、摩擦などの物理を学ぶ課題です。

カードは静止状態からネズミ君が倒しましたね。（課題５）
今回はコインが転がりながら　やがて減速してパタンと倒れます。
倒れるといえば　アニメーターは疲労から・・・？

～では10円玉を用意しましょう！

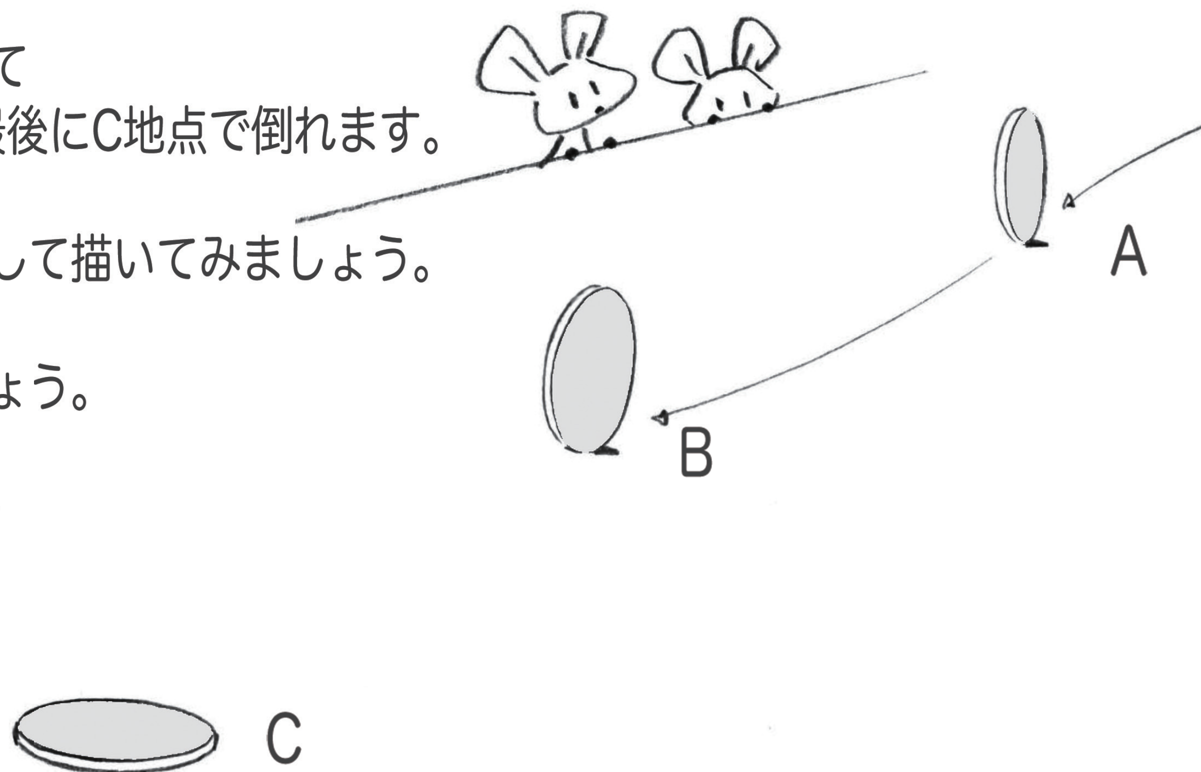


※原画経験者は タイムシートを使用して原画を完成させてみましょう。

出題「コイン」　コインがパタンと倒れるまでの現象を想像して描きましょう。

コインが右奥からインして
A地点とB地点を通過し最後にC地点で倒れます。
どのような軌道を描き
どのように倒れるか想像して描いてみましょう。

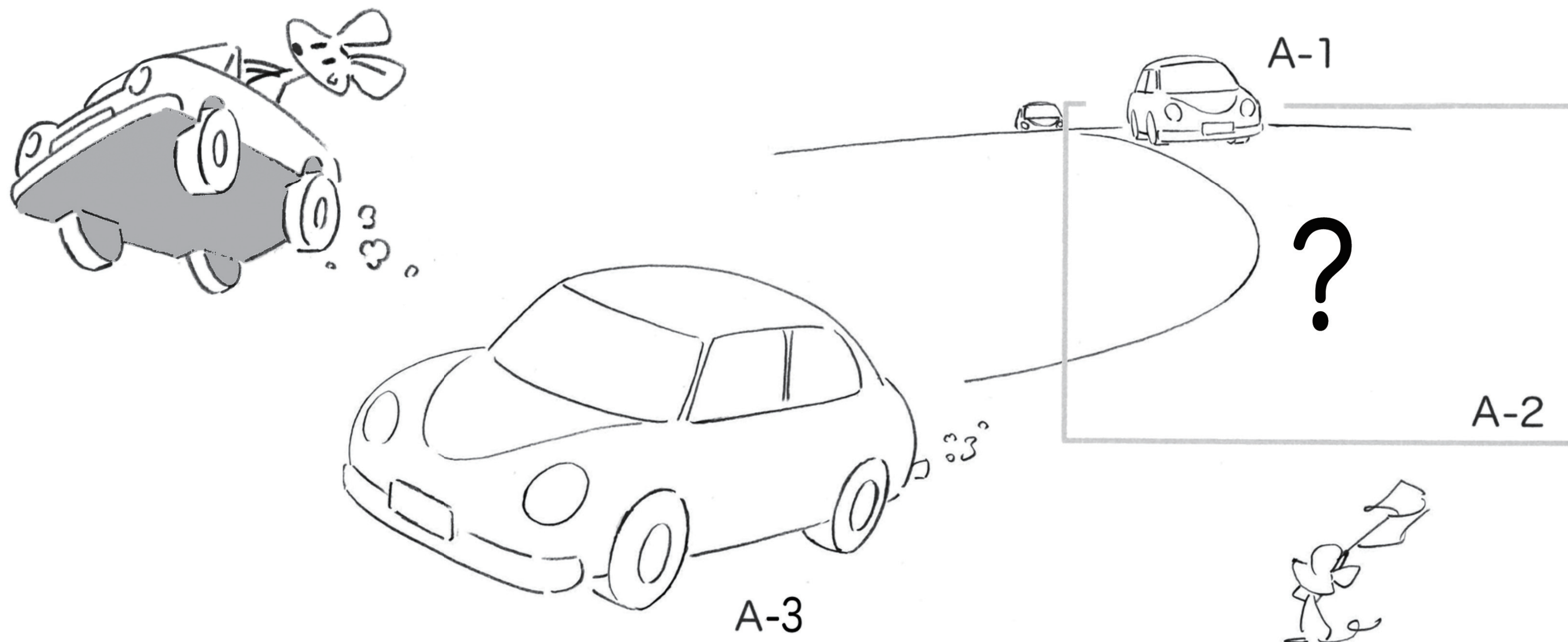
ガイドの矢印に従いましょう。



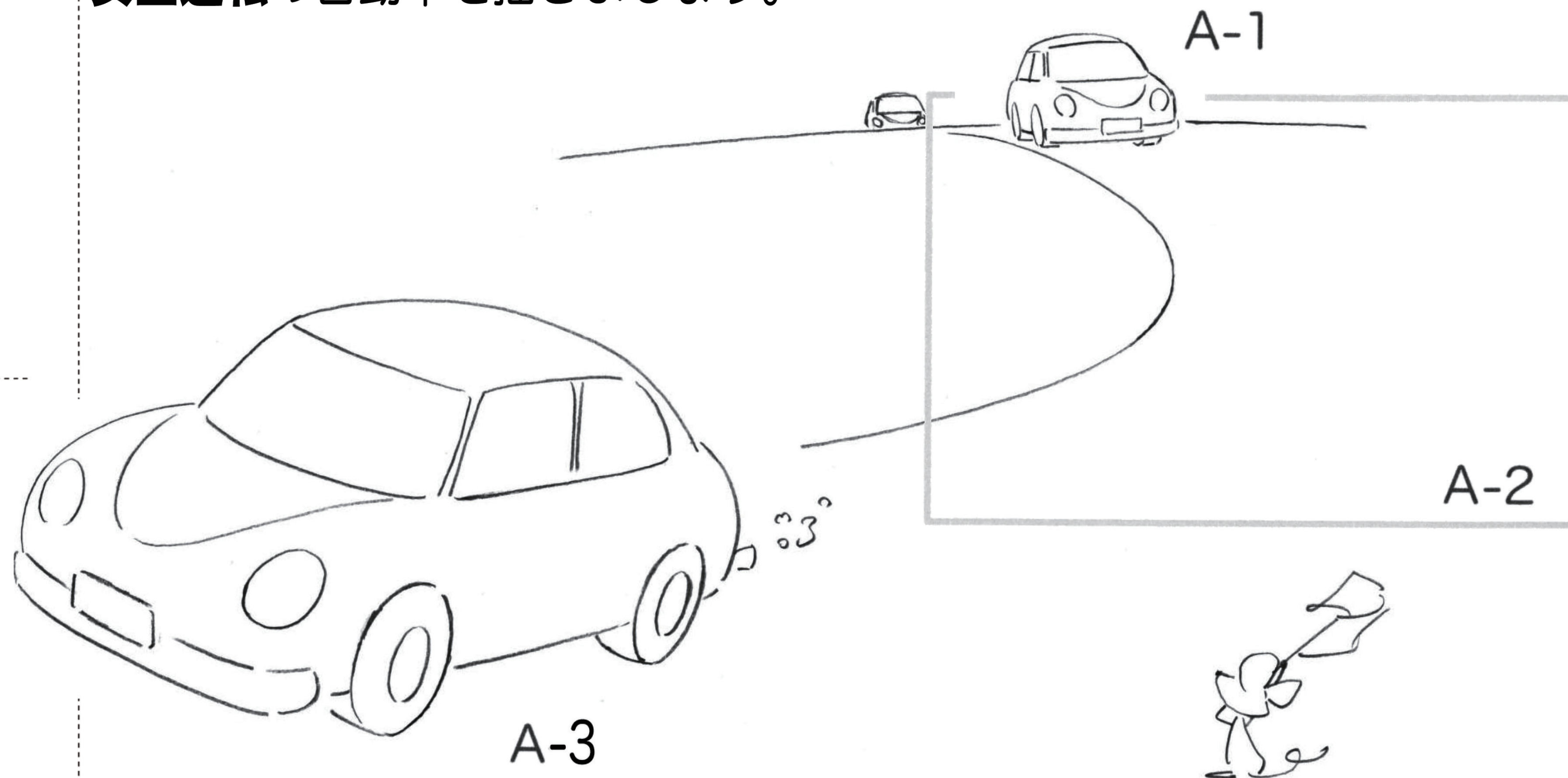
※タイムシートを使用して原画を完成させましょう。

課題 -8「カーブを曲がる」物体の慣性の法則や摩擦を考える課題です。

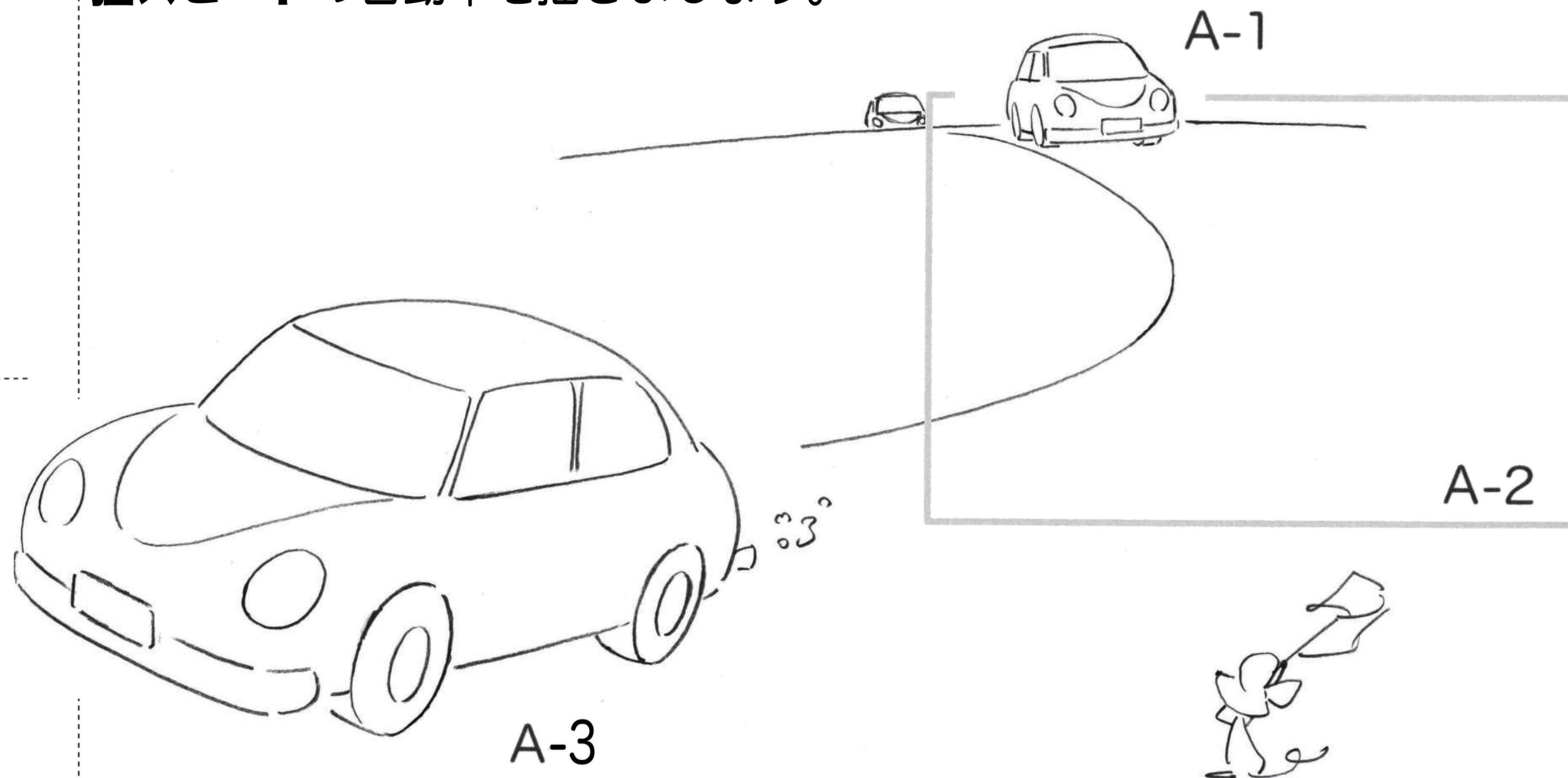
これは時速20㎞**安全運転**と80㎞**猛スピード**の２種類の状態を描き分ける課題ですが、
きっと違う曲がり方をするでしょう。それには根拠があるはずです。
「なぜ？」という疑問を常に持つように心がけましょう。



出題「カーブを曲がる」その 1　A-2 の位置を通過した状態を描きましょう。



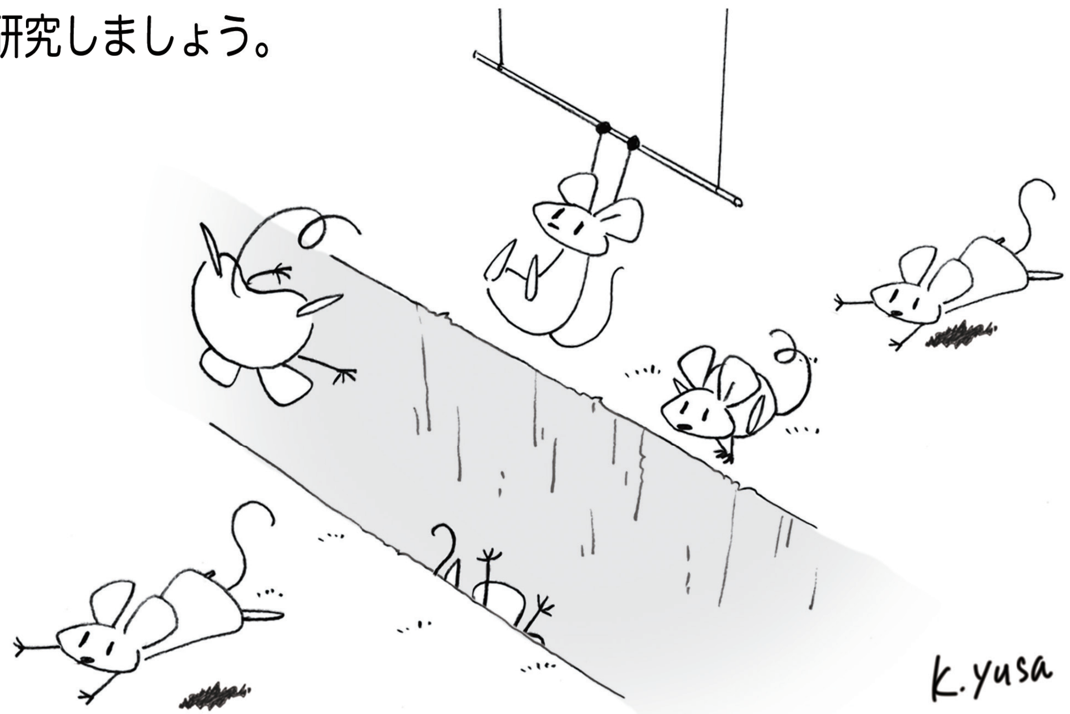
出題「カーブを曲がる」その 2　A-2 の位置を通過した状態を描きましょう。



PART-3：「運動を考える」 編

　人体の運動を考えるということは、自然な【演技】を目指すことを意味します。
ここで重要なのは人体の【重心】をどう理解するかということです。先ずは手や足などの関節をしっかり理解する必要があります。特に頭部はたいへん重くて外からのダメージを嫌います。頭を守るために腰や身体が常にクッションの役割を果たしていることにも気づきましょう。
　また、動物は無意識に疲れない快適な動作を求めるという本能や習性があります。
【演技】とは意味のあるキーポーズを連続で描くことであり、動作にはさらに【時間】も存在します。

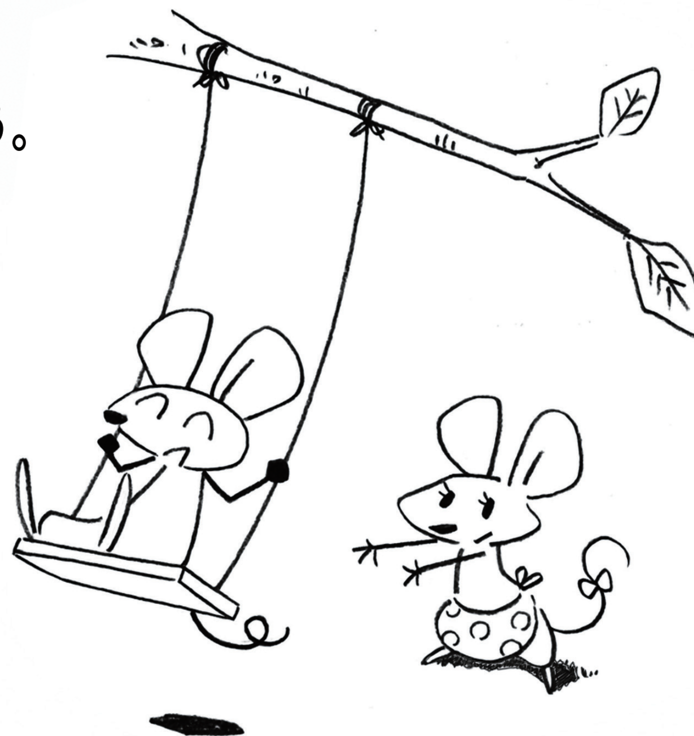
大鏡の前で自ら【演技】しながら【重心】を研究しましょう。



課題 -9「ブランコ」 動物による繰り返し動く運動の法則を考える課題です。

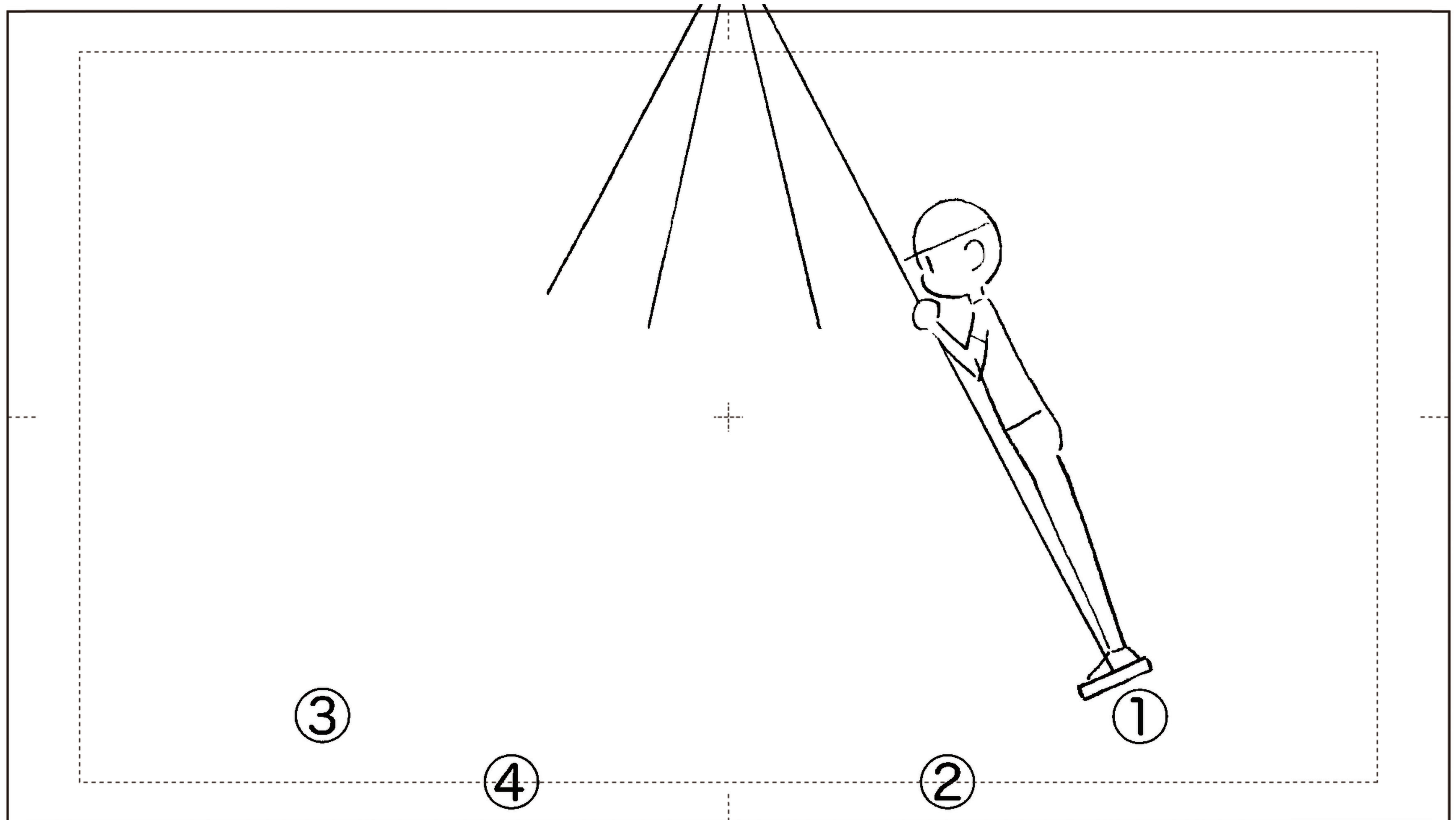
いよいよ人物の課題ですね。
ブランコは小さいころは大人に背中を押してもらいました。
自ら漕ぐ方法は自然に身につけたのでしょうか？

さっそく近くの公園に行き、童心にかえりましょう。
あなたならどう漕ぎますか？



PART-3「運動を考える」編　課題 -9「ブランコ」

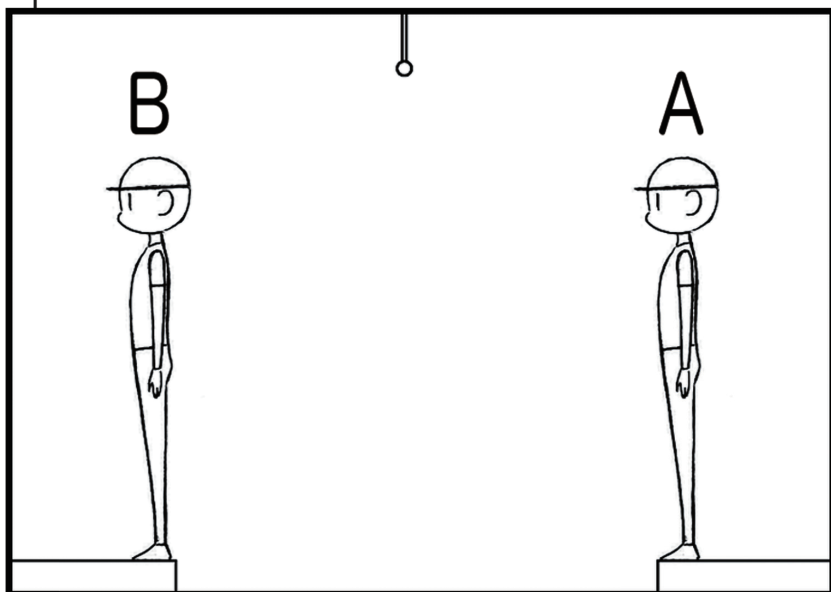
出題「ブランコ」 行きと戻りの象徴的ポーズを描き、リピートを成立させましょう。

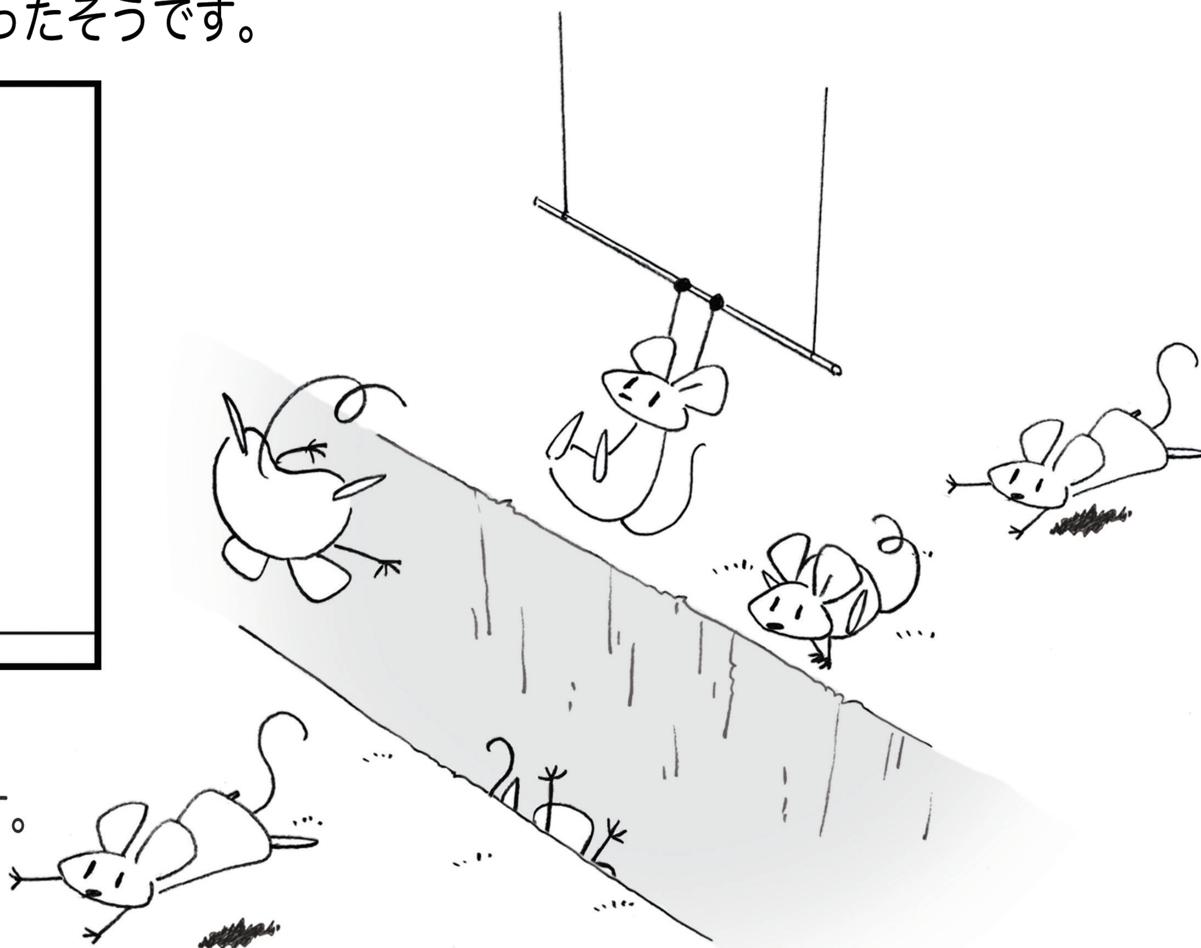


AJA Fr01

課題 -10「前方ジャンプ」 振り子現象を応用し運動の法則を考えましょう。

最近は鉄棒もブランコもなかなか見かけなくなりましたね。
小学校にもむやみに入れなくなったそうです。

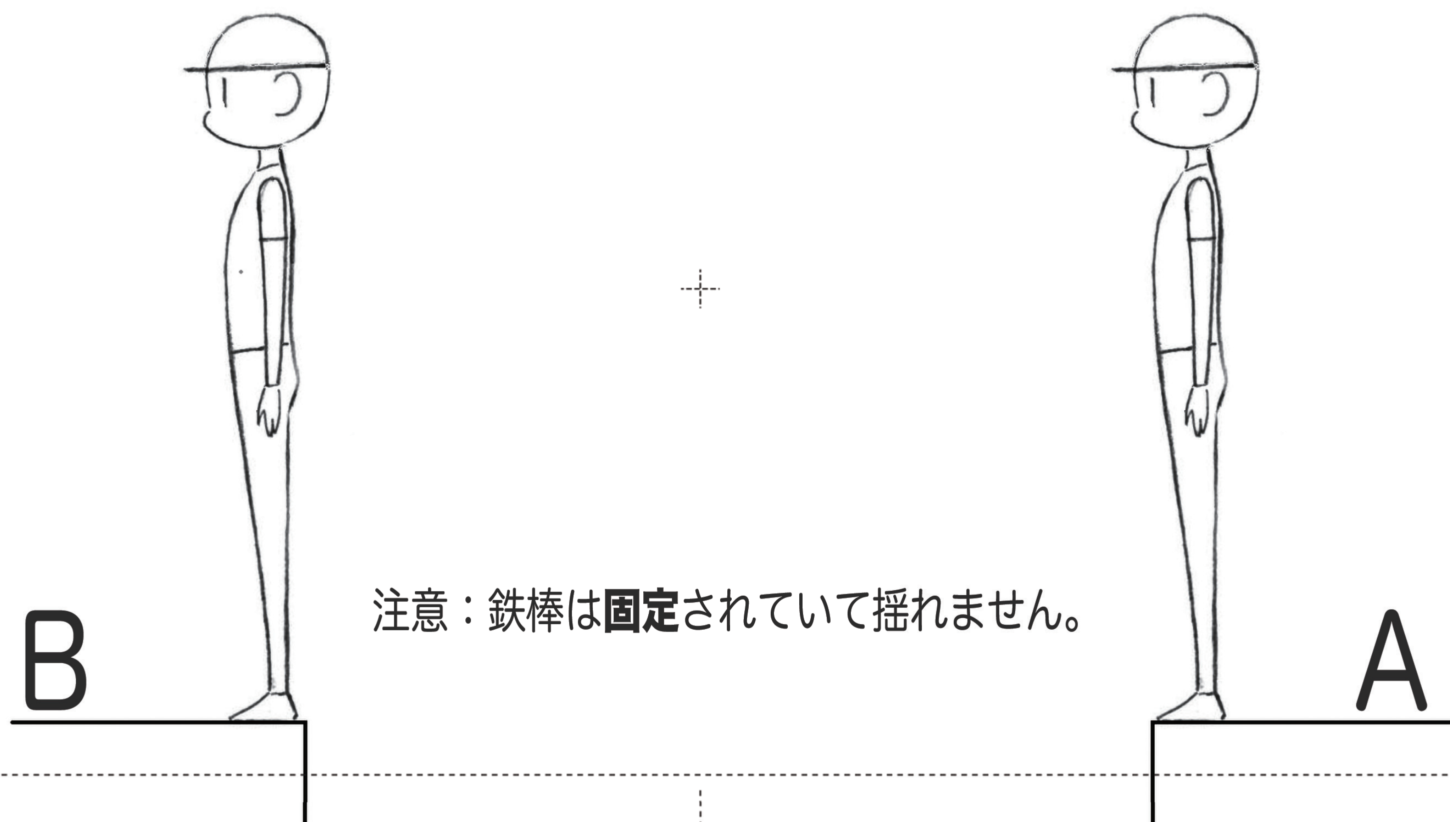




勢いのつけ方は
「課題09ブランコ」でも復習できます。

出題「前方ジャンプ」

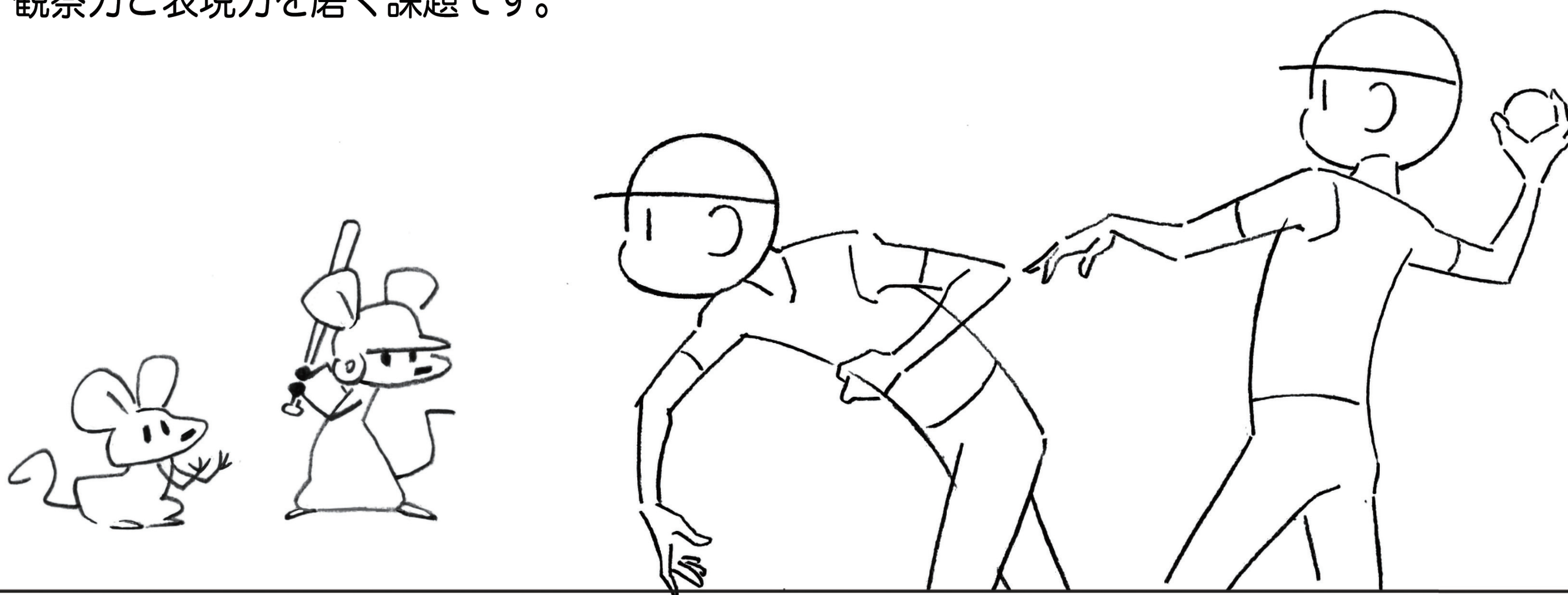
「前方ジャンプ」鉄棒を使って A から B へ堀を飛び越えましょう。



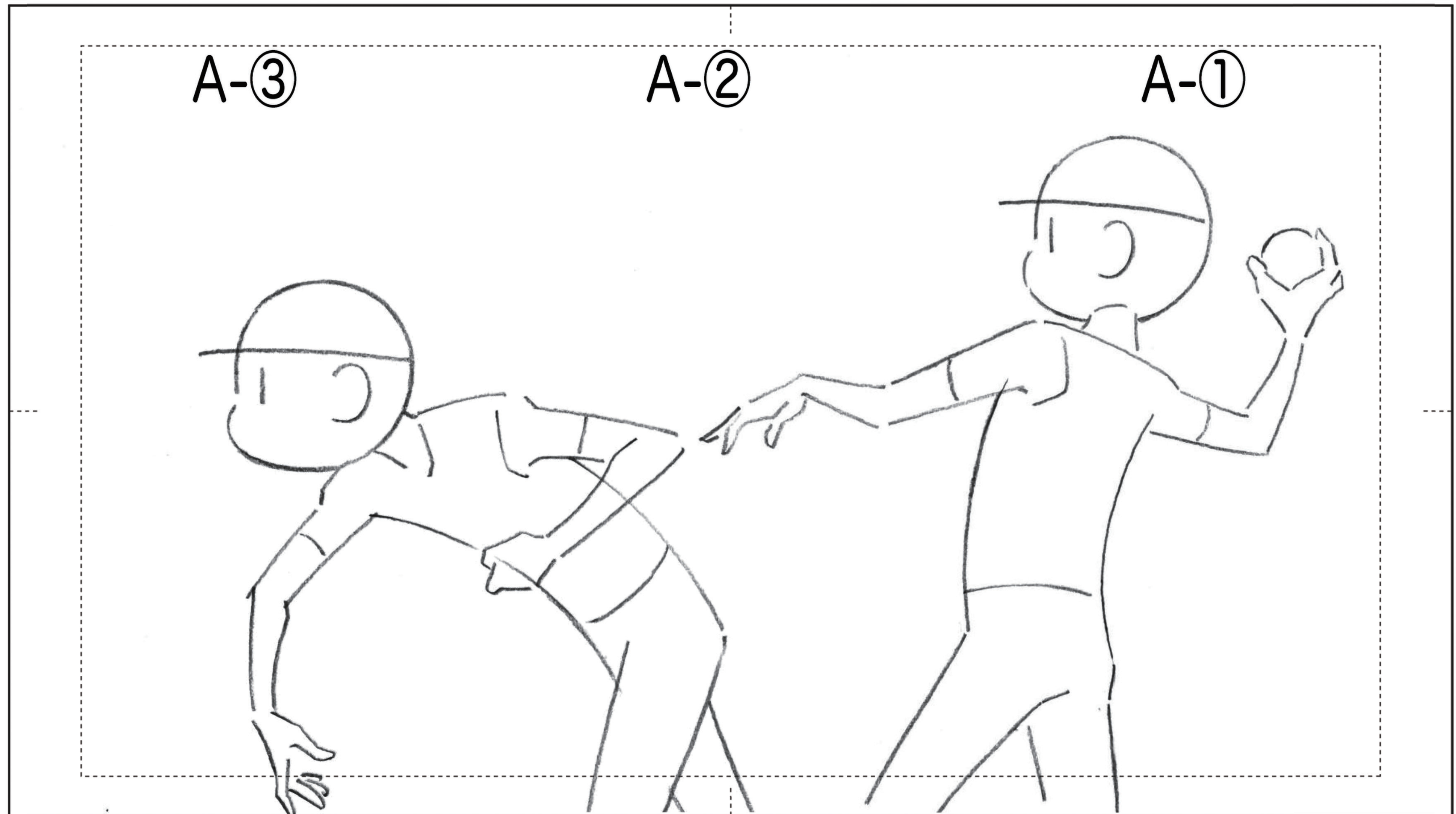
AJA Fr01

課題 -11「投げる」 身体の部位の役割を理解し動きの原理を学びましょう。

豪速球ではなさそうです。
１０メートル離れた相手とキャッチボールをしています。
アニメーションでは必要に応じて途中の描きにくい絵も描く必要があります。
中割りとはただ割ることではなく、一つの絵を描くという意識を持ちましょう。
観察力と表現力を磨く課題です。



出題「投げる」　ボールを投げる A- ②の象徴的なポーズを描きましょう。

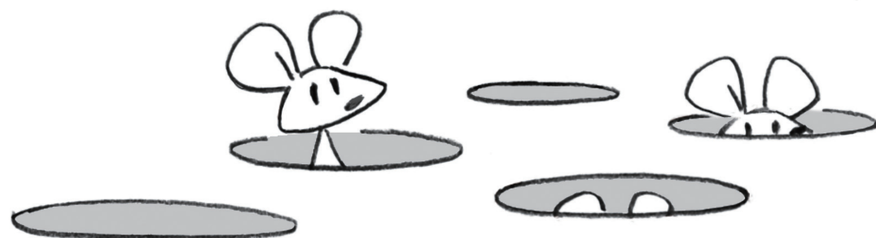


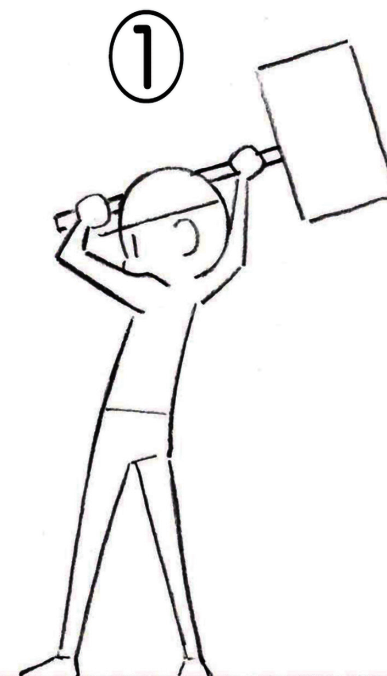
AJA Fr01

課題 -12「ハンマー」　良い動きとは疲れない動きなのかもしれません。

子供の頃、お正月に餅つきをしませんでしたか？
腰が安定しなくてなかなか的が絞れなかった記憶があります。

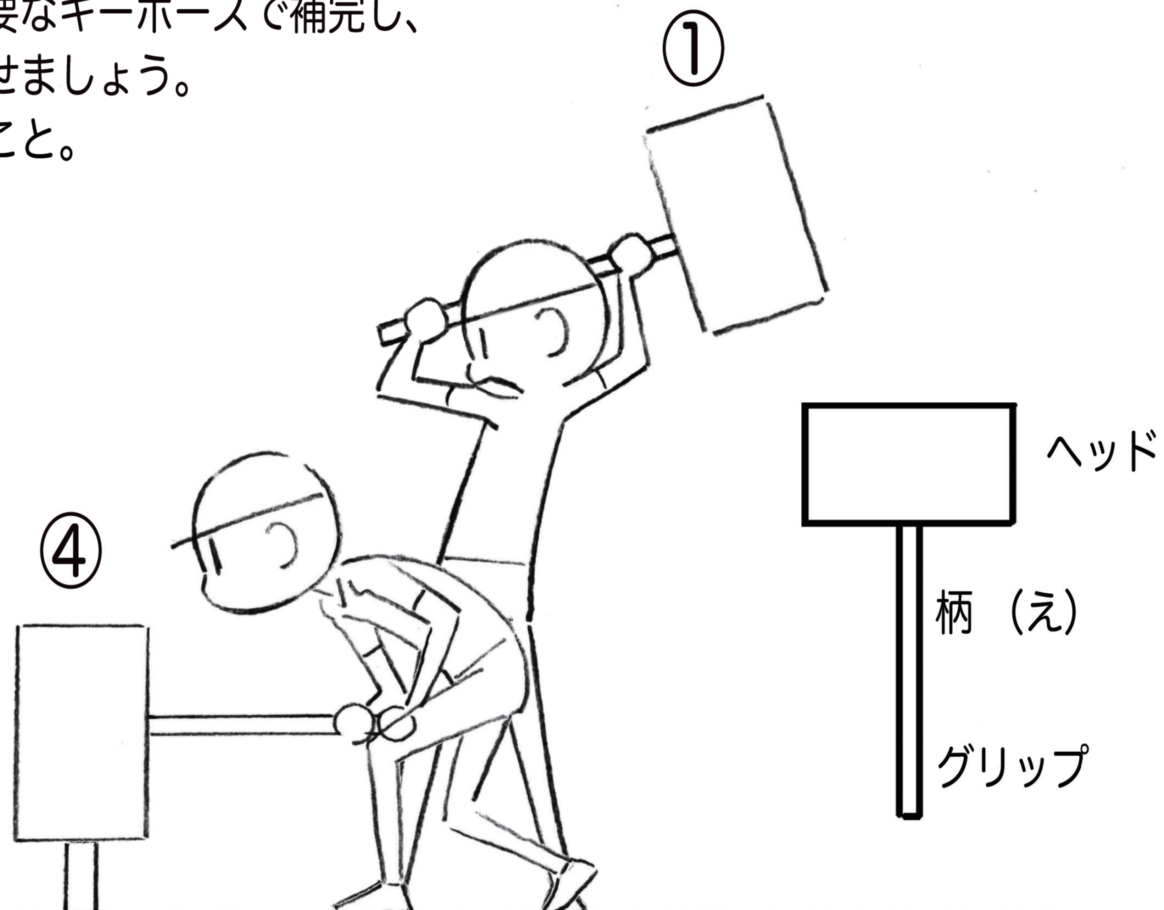
また、片手で使うカナヅチとの違いはどこにあるでしょう。
ツルハシや釣竿、杵（きね）にも共通するテクニックのようです。
さあ、全身で試してみましょう！





出題「ハンマー」　6 枚のリピート原画を完成させましょう。

①から④と④から①の間を必要なキーポーズで補完し、
6 枚のリピート原画を完成させましょう。
グリップの移動にも注意すること。



PART-4：「発展応用」 編

　ここまでは『立体を考える 編』『物理を考える 編 』『運動を考える 編』と12の課題に挑戦しました。しかし、全編16の課題をもって【上達のヒント】を説明するにはとても不十分です。そこでこの「発展応用編」は文字通り未知の領域への橋渡しを目的とした【応用力】を試す課題としました。つまり、大いに悩んで考察してください。本書の明白な目的はそこにあります。【なぜ？】から【確信】に導く努力こそ【上達のヒント】なのです。【観察力】＝どん欲な着眼力、【表現力】＝大胆な作画力が養われることでしょう。
　そこで、ラスト２つの課題にはあえて解答例を入れませんでした。仲間と一緒に考えてみてください。

平面の絵が立体的に見えてきた頃です。さあ、あなたの目のセンサーを試してみませんか。

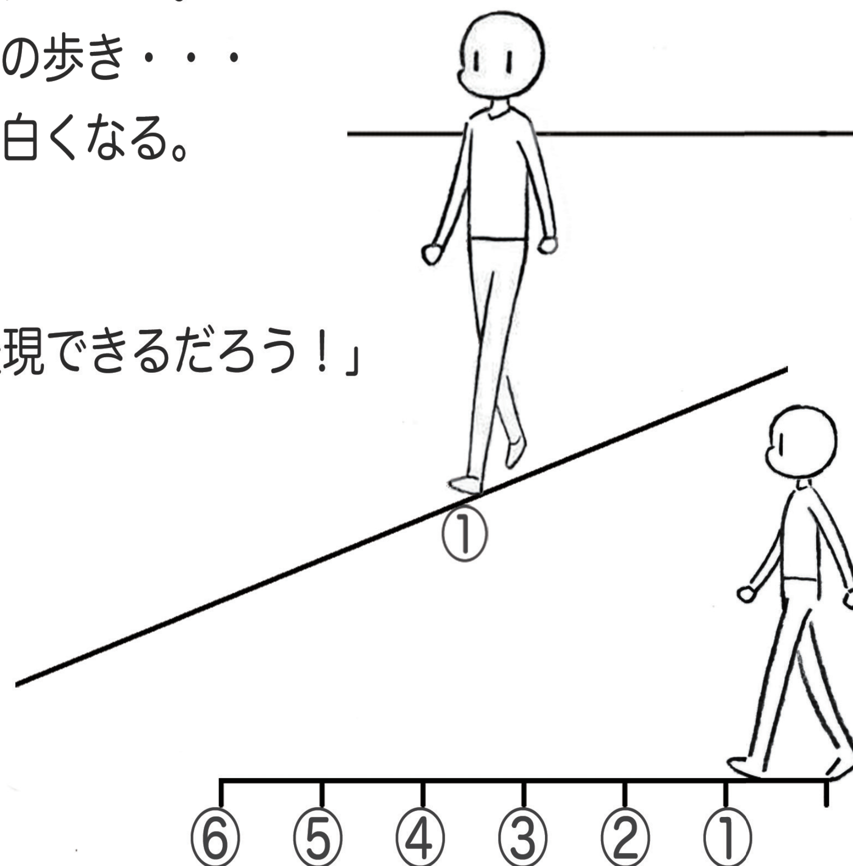


課題 -13「歩幅の計算」　歩きにおける歩幅の測り方を学びましょう。

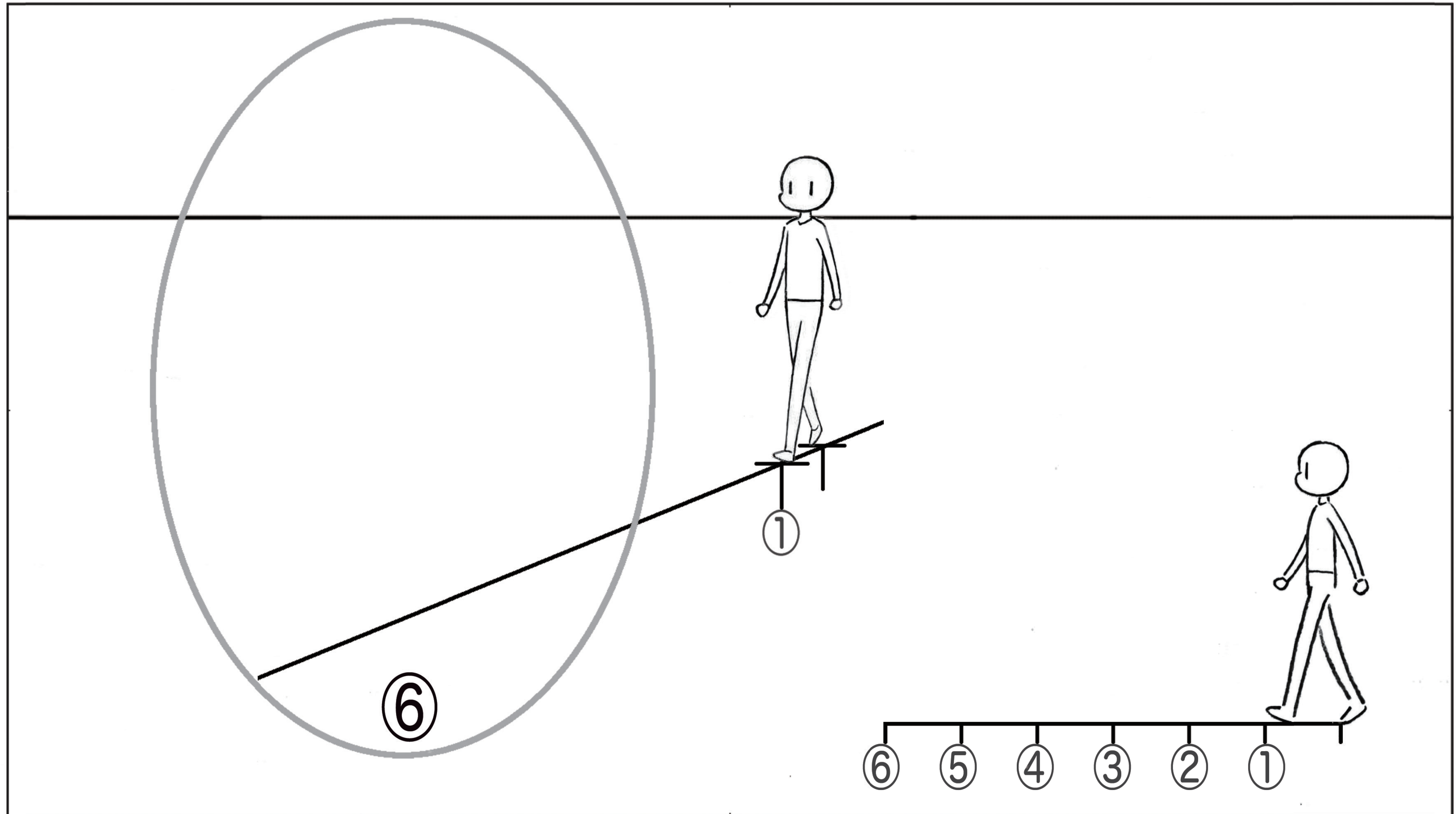
例えば、アニメーションでは「歩き」はどんなアングルでも描けなくてはなりません。
そんな時に正確に歩幅を測る方法を知っていれば・・・。
更に、子供の歩き、お年寄りの歩き、疲れた時の歩き・・・
「歩き」をしっかりマスターすれば　誇張も面白くなる。

フランスのあるアニメーション指導者曰く、
「歩きを完璧にマスターしたらなんでも表現できるだろう！」





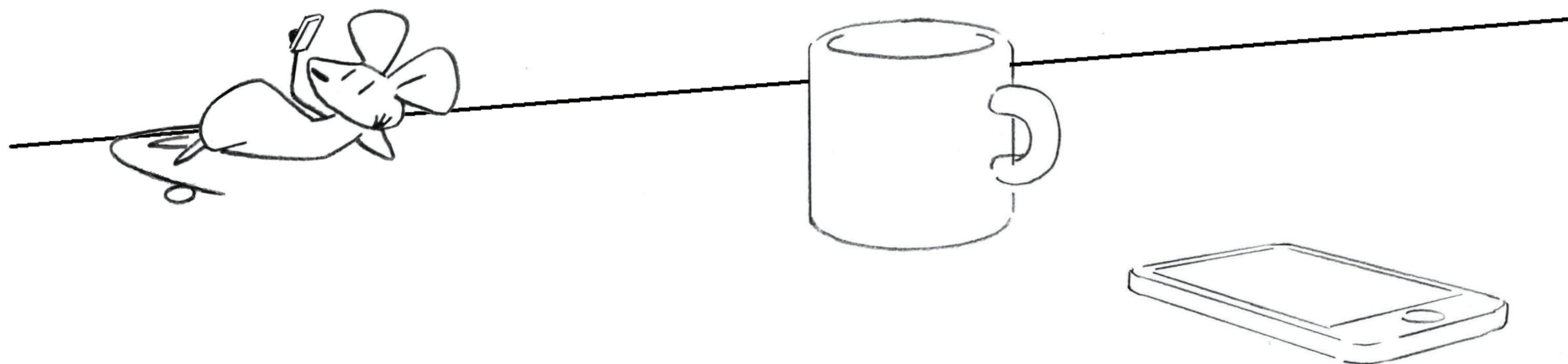
出題「歩幅の計算」　少年の 6 歩目の歩きの絵を正確に描きましょう。



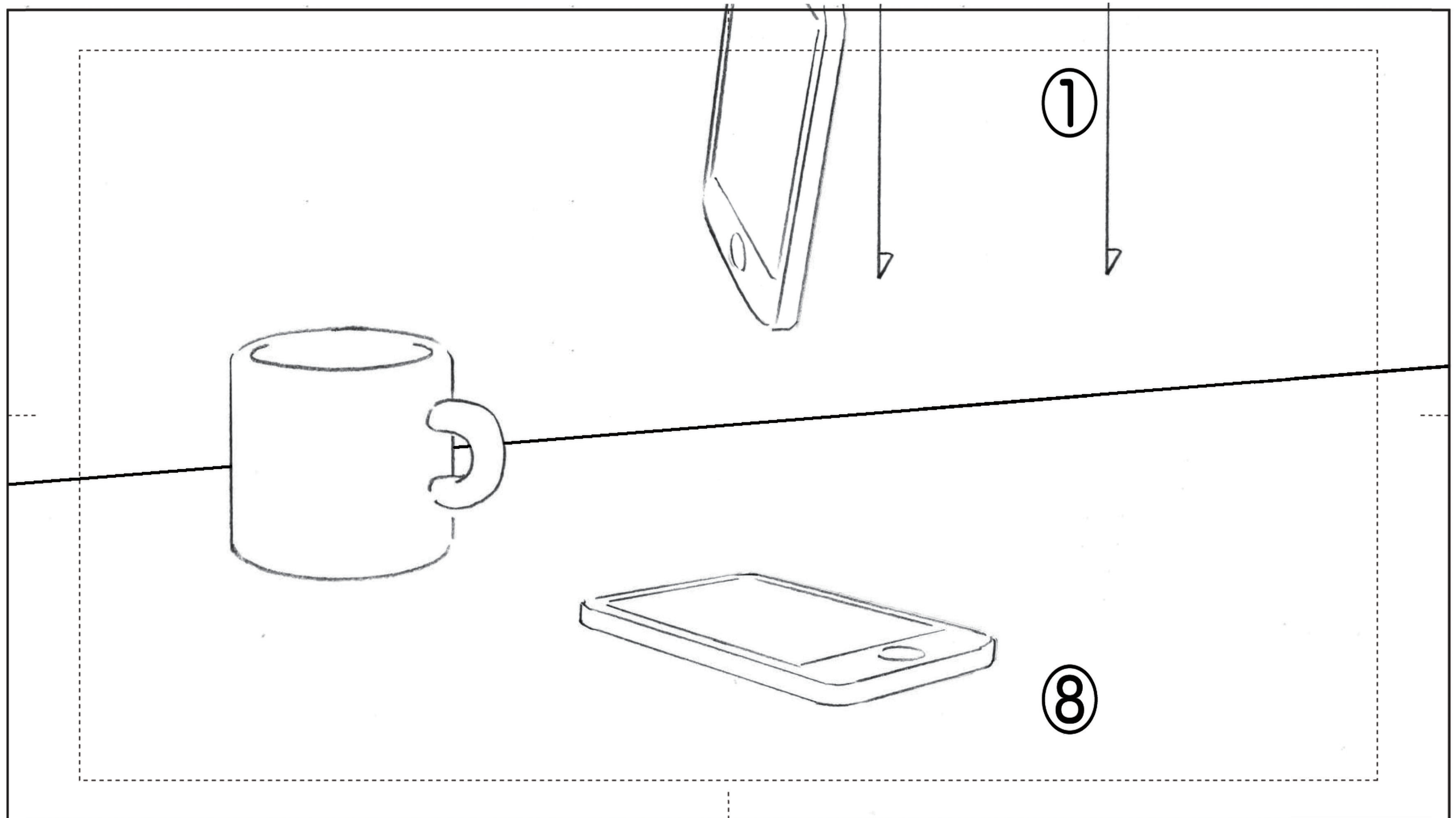
課題 -14「落ちるスマホ」 落下速度による衝撃と滞空時間と関係を学びます。



私たちは日頃いろいろなものを落とします
ガラスなら割れるかもしれませんし、
ミルクなら膜をはりながら飛び散ります。
水面なら水柱が・・・。
あなたの目のセンサーが上がれば
現象の記憶が脳に蓄積され それらを容易に想像できるようになるでしょう。



出題「落ちるスマホ」 終息するまでの間に特徴的な６枚の絵を追加しましょう。

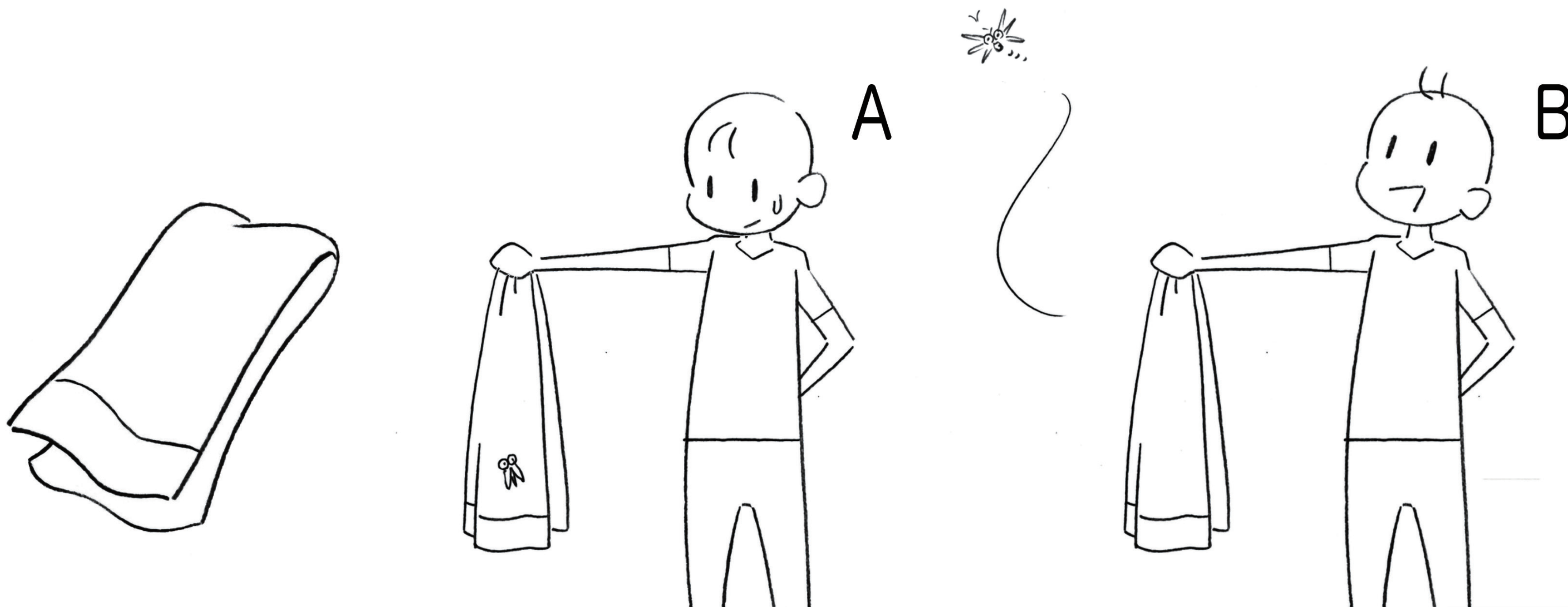


AJA Fr01

挑戦 -1「タオルをはらう」 空気抵抗と布の質感の表現を学びます。

風になびくカーテンや華麗なダンスのスカート、新体操のリボン、鯉のぼり・・・
これらは全て、空気抵抗と重力とのせめぎ合いなのかも知れません。
布の質感も様々です。さあ、観察しましょう。

※この課題は、解答例は用意していません。悩むことがとても大切です。



出題「タオルをはらう」A　A から B までのアクションを考えましょう。

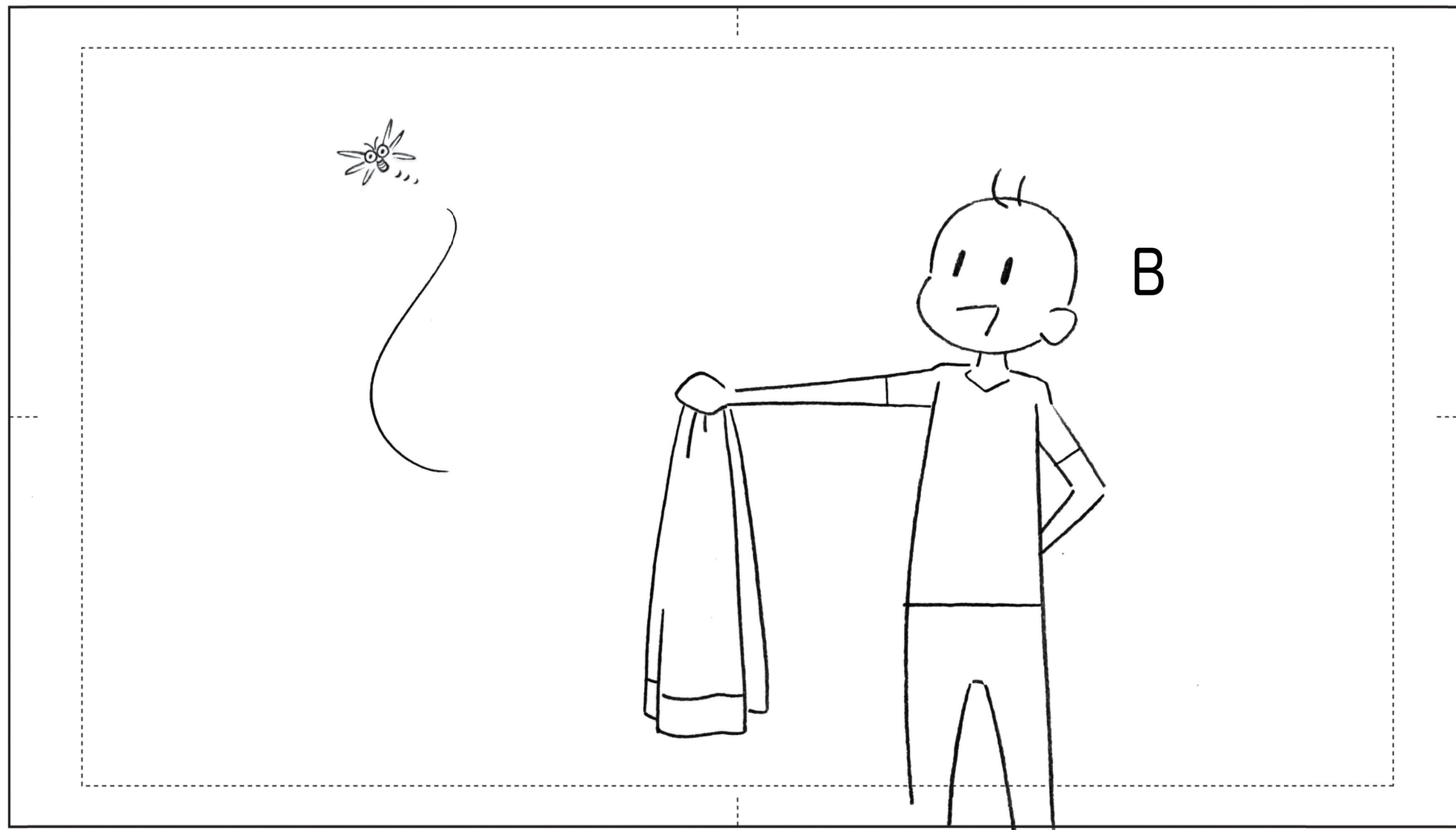
身体は動かさず右腕だけで演技しましょう。
（顔は中割りは不要です。）

※ヒント：空気のかたまりを意識しましょう。



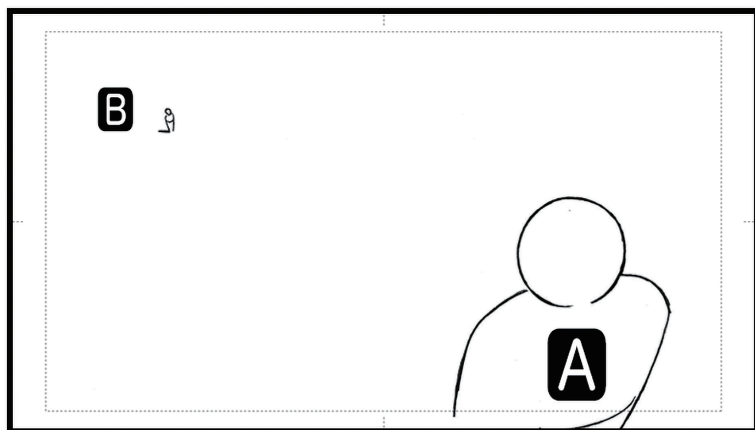
A

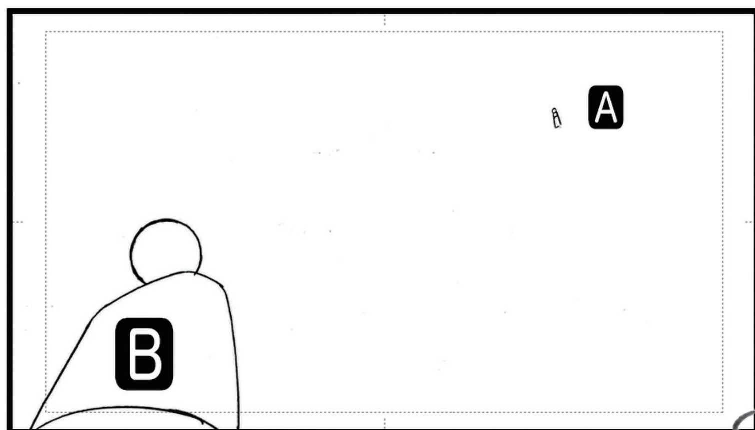
出題「タオルをはらう」B　A から B までのアクションを考えましょう。

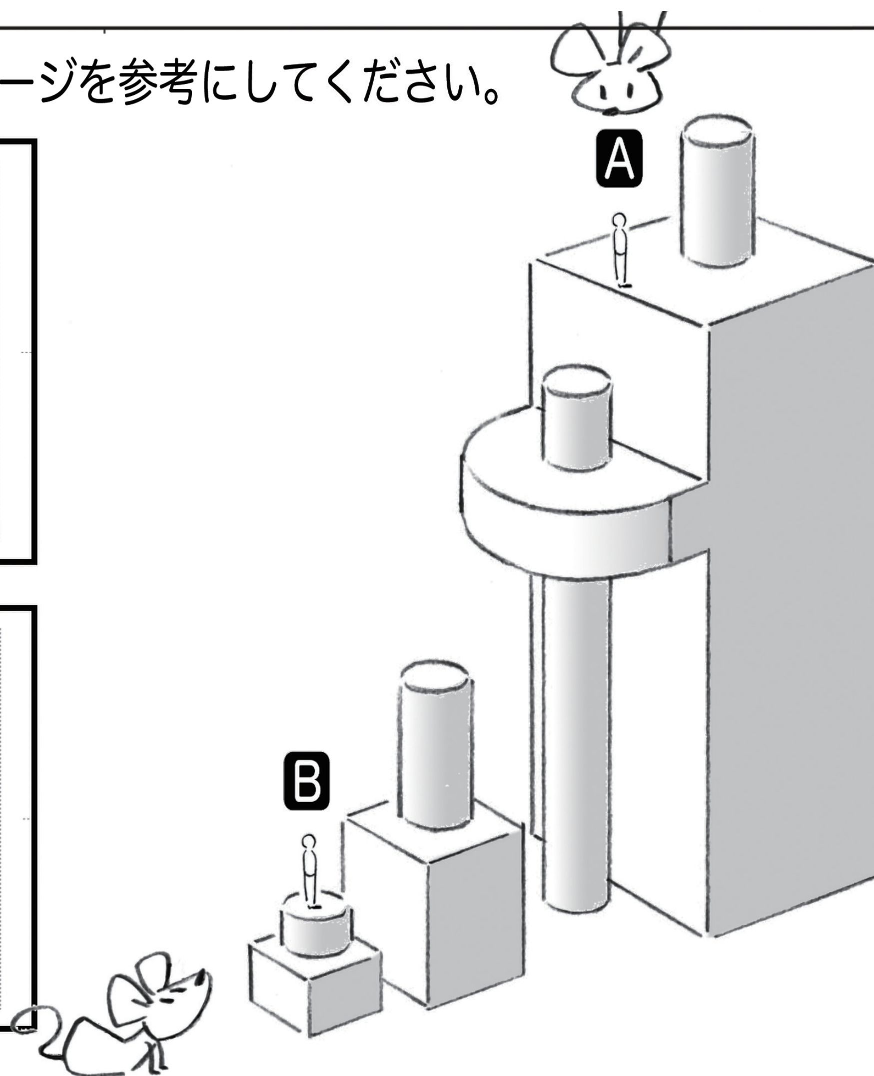


挑戦 -2「アングル」 画角を学ぶことは伝えたい情報の整理に役立ちます。

この課題も解答例は用意していません。次ページを参考にしてください。







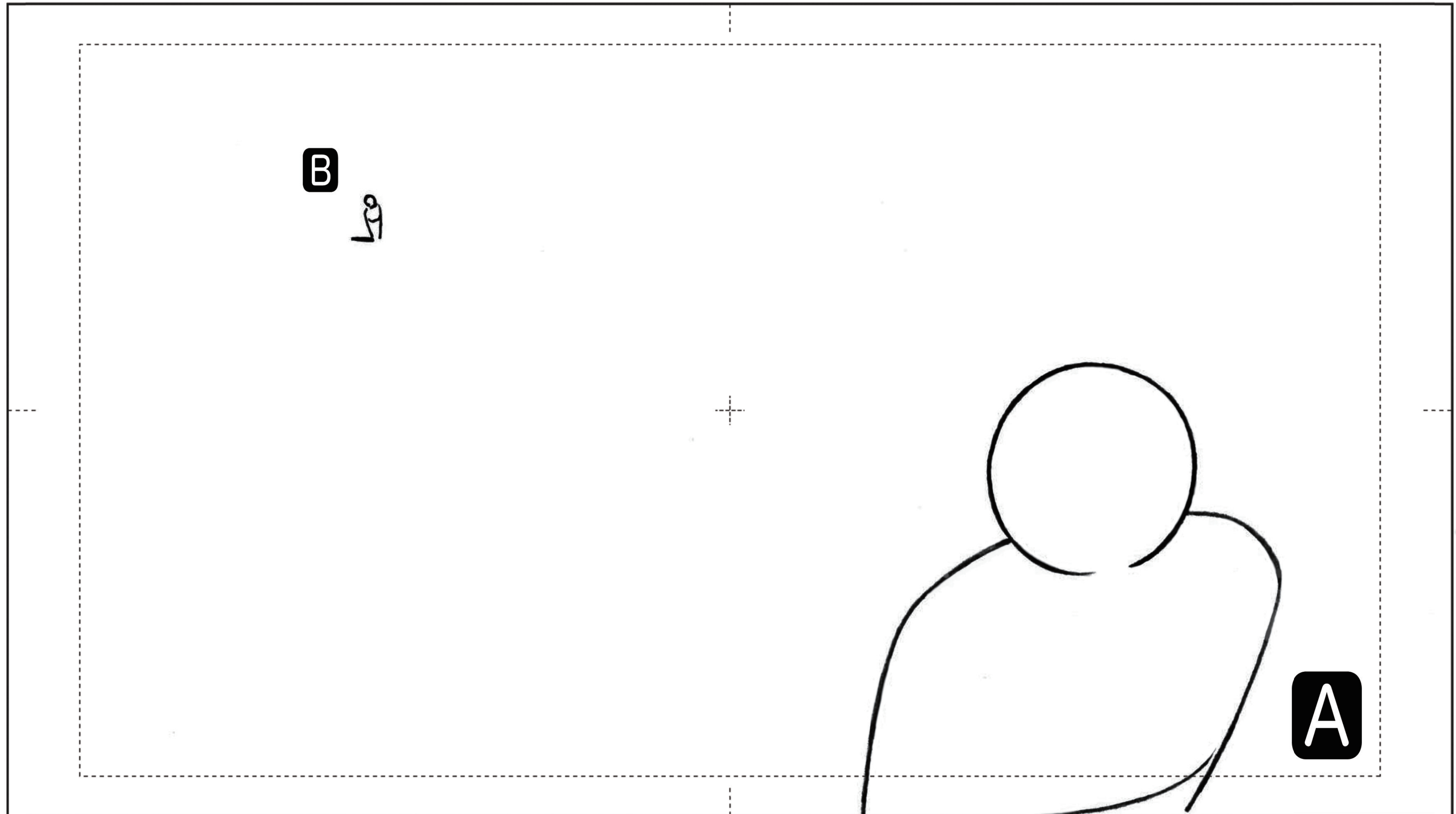
参考　カメラを 1M まで近づいた椅子の状態を想像しましょう。



参考　カメラが 1M に近づくと座面が見えてきますね。

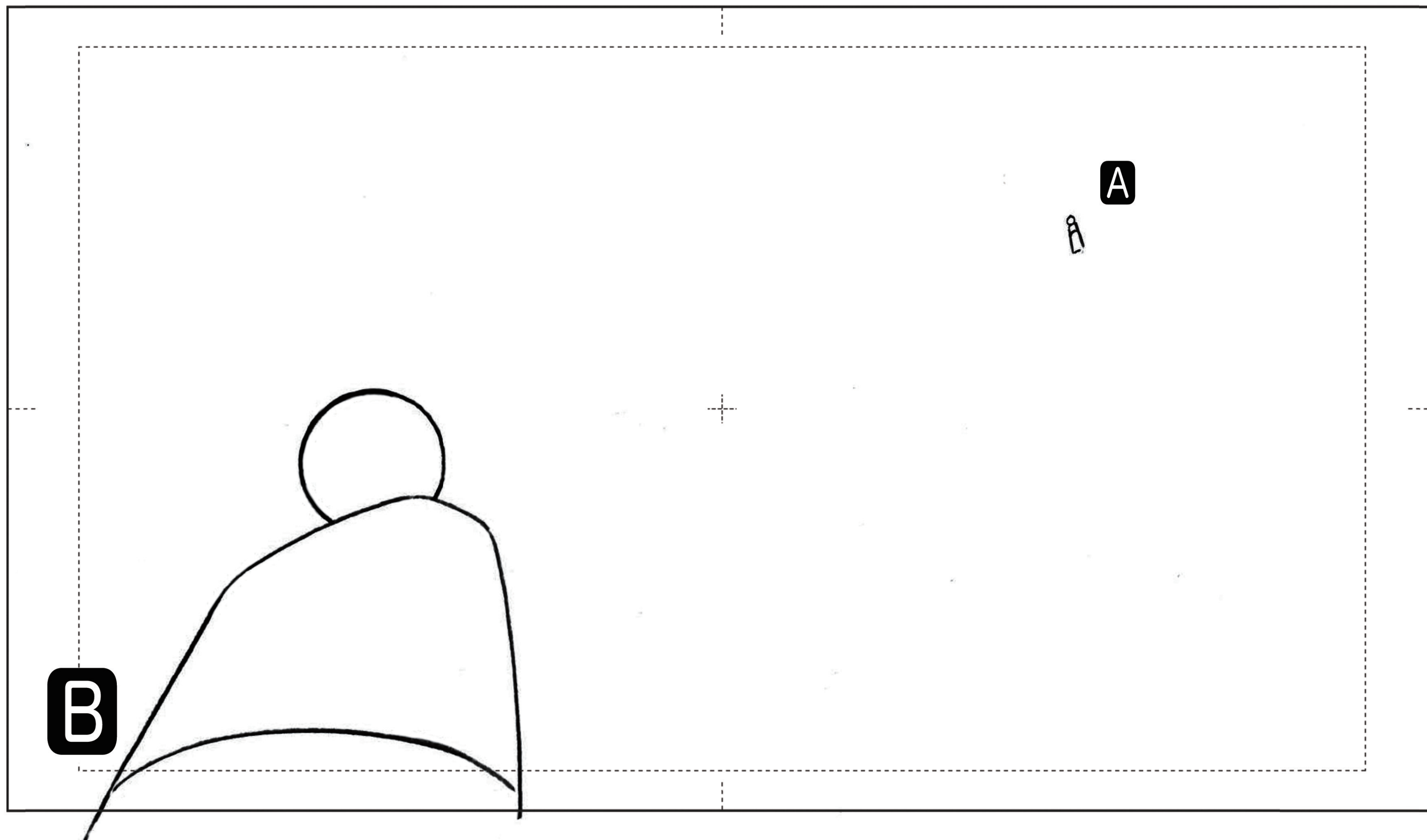


出題「アングル」A → B　A から B を見た画角の建物を描きましょう。



AJA Fr01

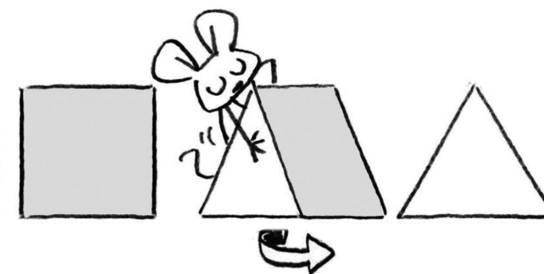
出題「アングル」B → A　B から A を見た画角の建物を描きましょう。



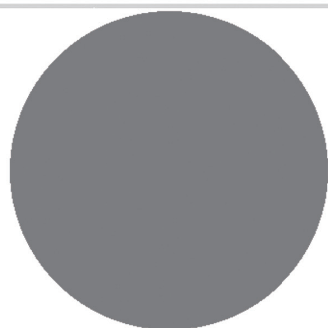
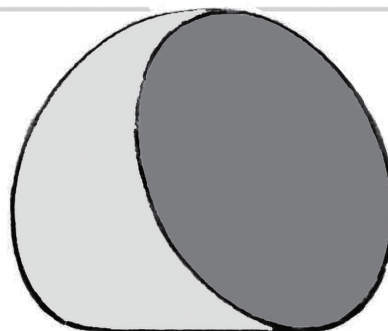
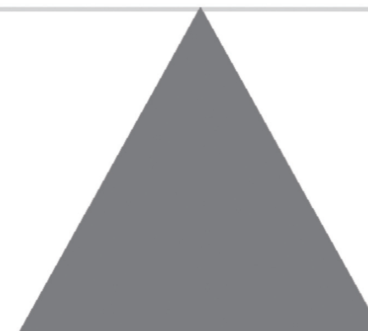
第 2 章
解答例と分析

解答例「立体シルエット」

別の答えを描いても結構です。
【分析】で検証してみましょう。

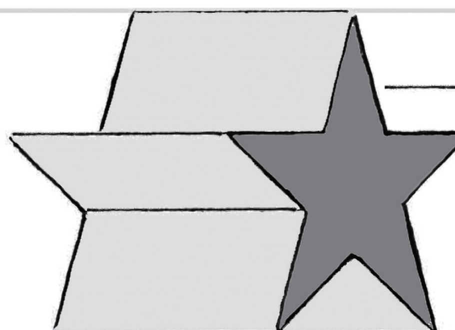


1：

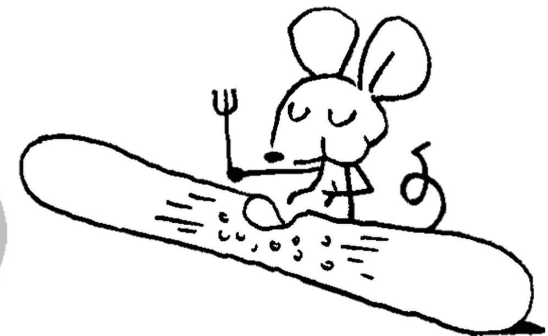
正面　中割り（45度）　横向き（90度）

2：

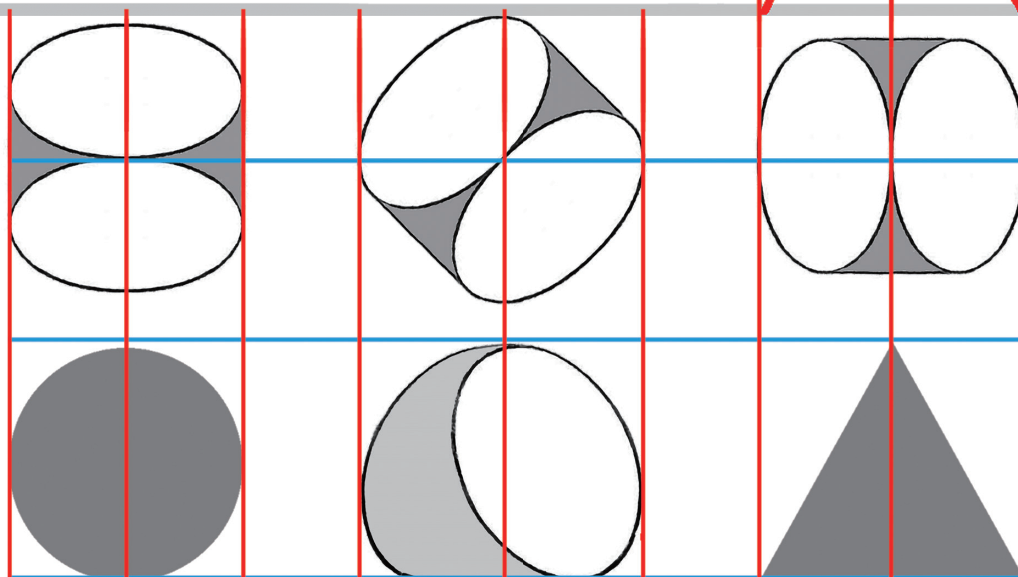




分析「立体シルエット」

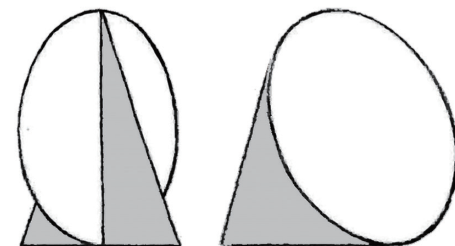
分析：例えばきゅうりをカットしてみましょう。
上から見たデザインを描ければ回転させることで証明できますね。



星型も同じやり方で試してみましょう。

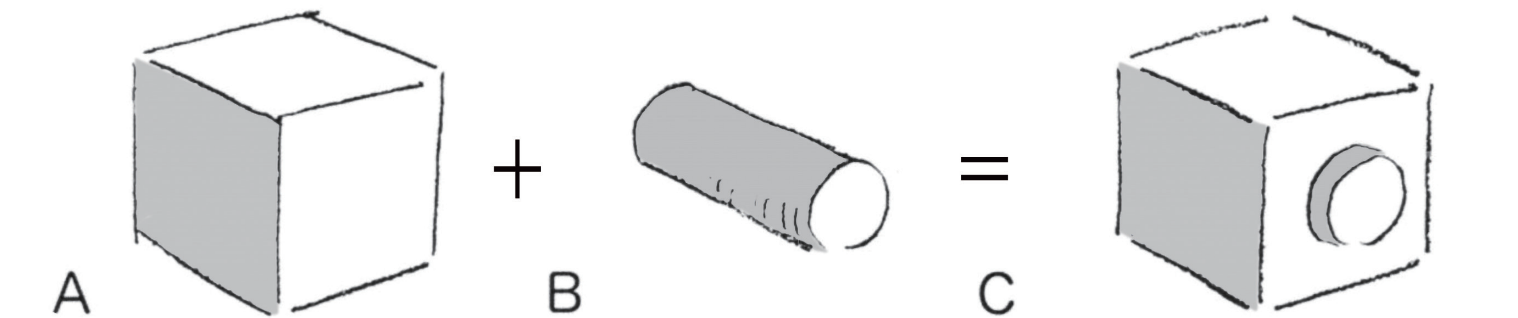


柔らかい頭で考えてみましょう。
実は答えは無限なのです。

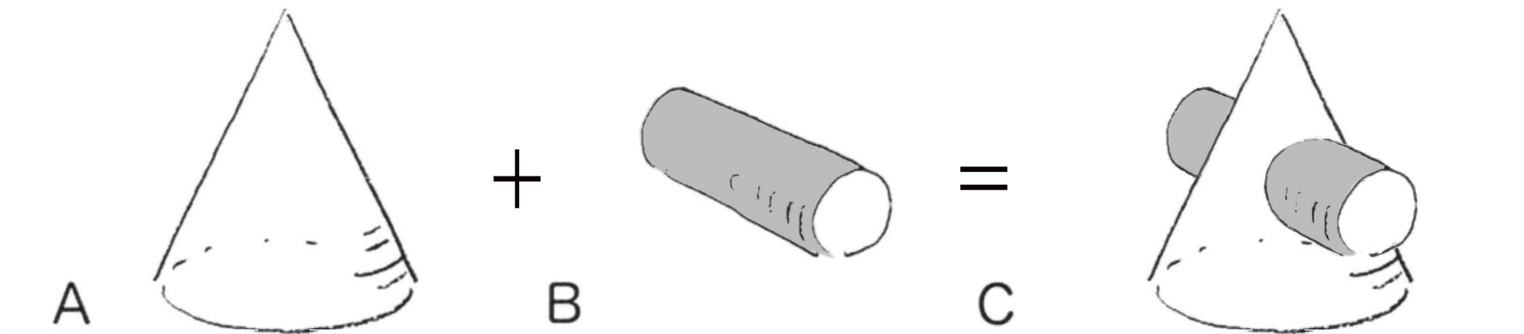


解答例「合体」その 1

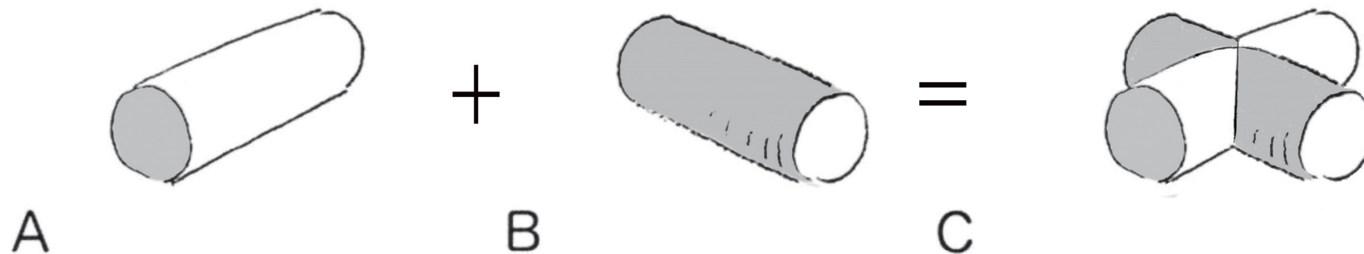
例題



出題 1

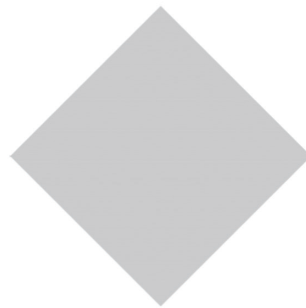


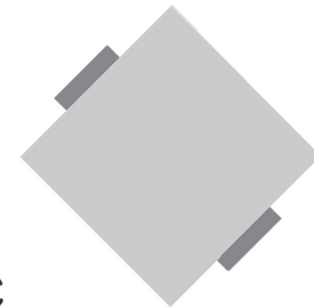
出題 2

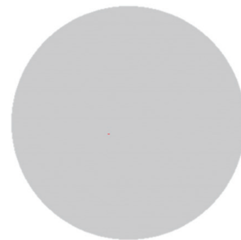


分析「合体」その 1

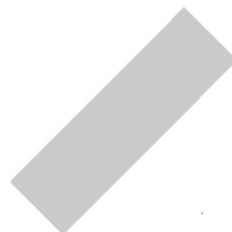
解説：上から見てみましょう。
出題２の［C］のクロスしたジョイント部分が解りやすいですね。

例題 A

B

C


出題１ A

B

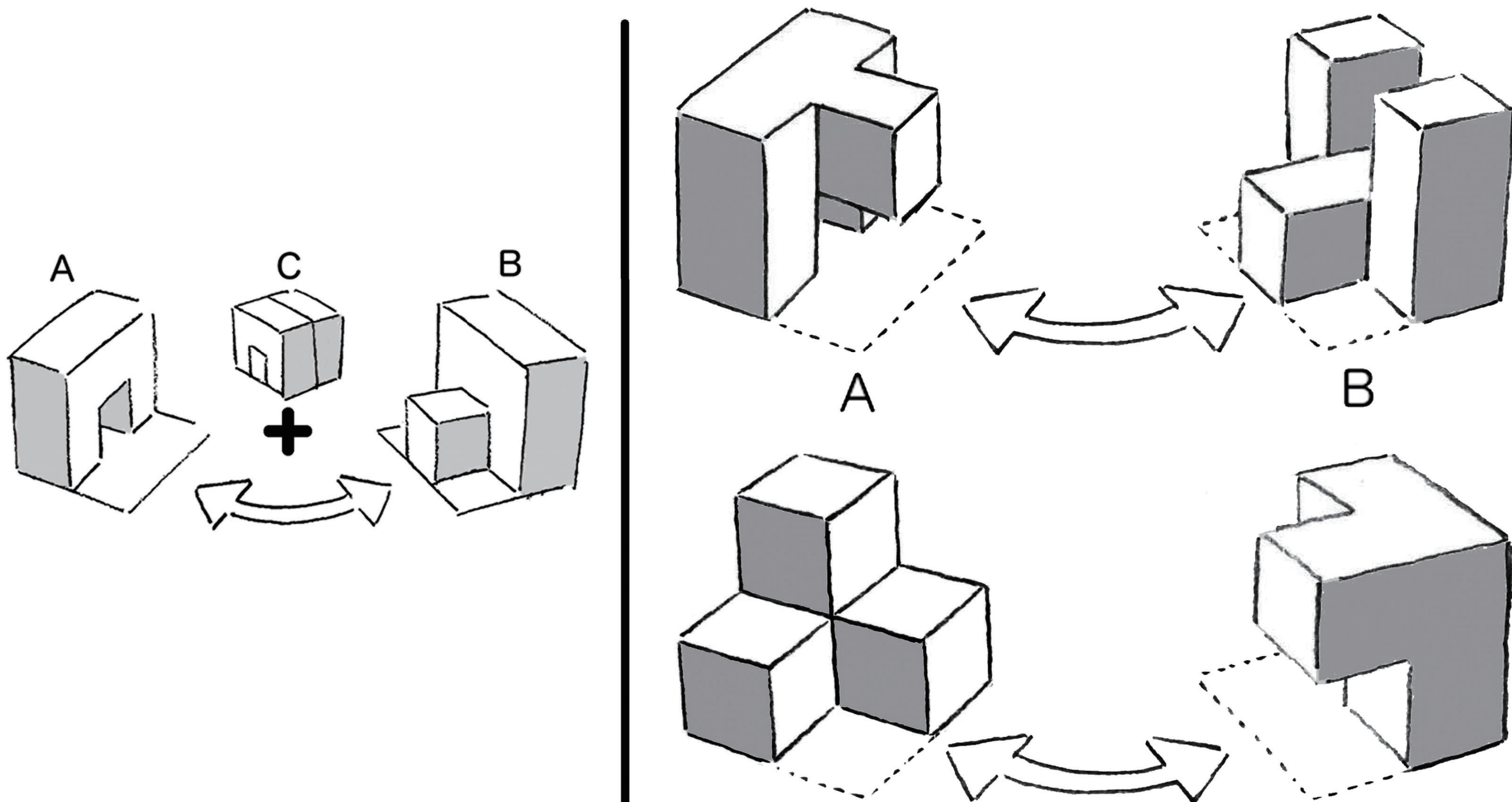
C


出題２ A

B

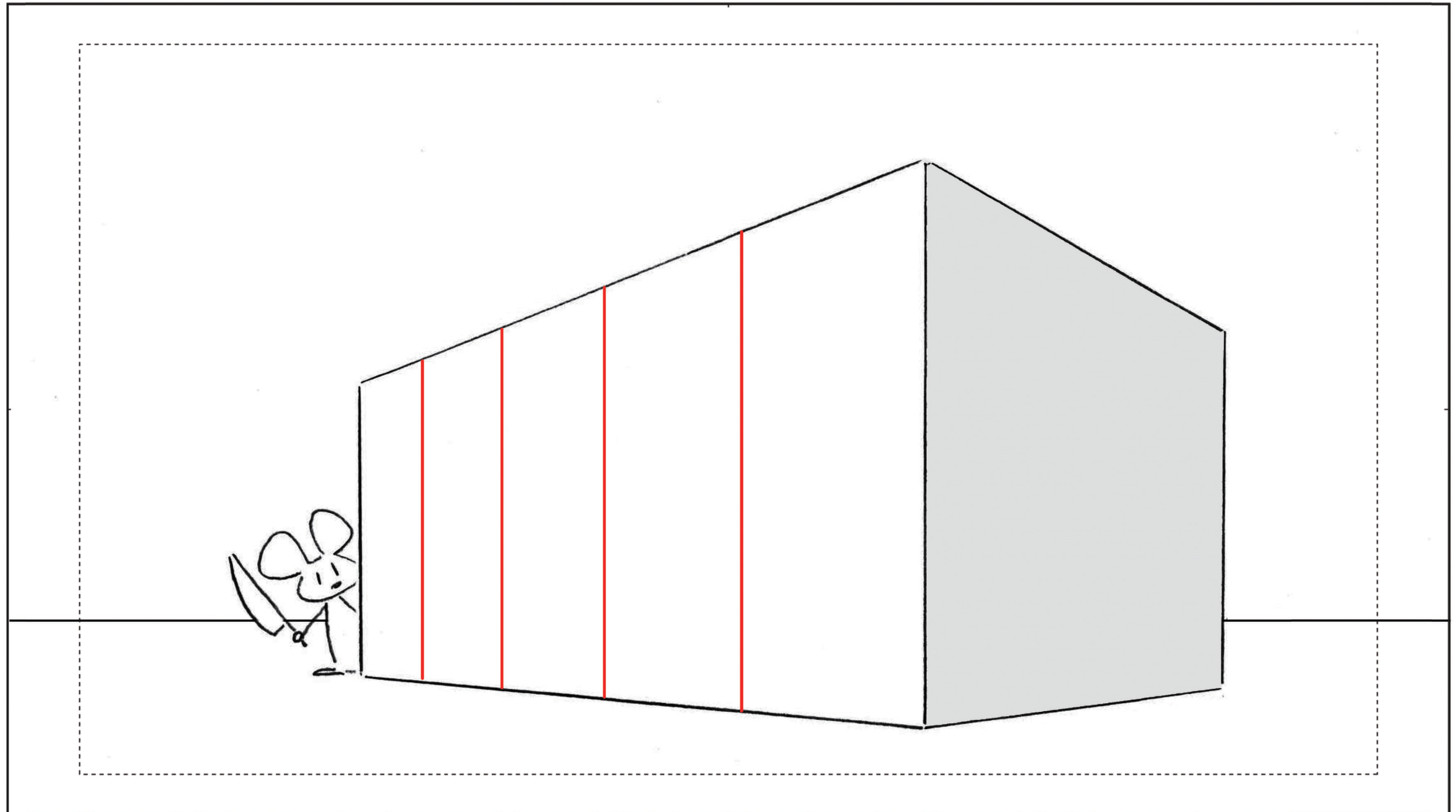
C


応用編　解答例「合体」その2

【A】と【B】を合体させると【C】になります。Aを完成させましょう。

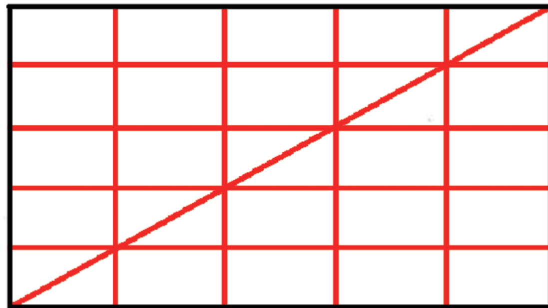


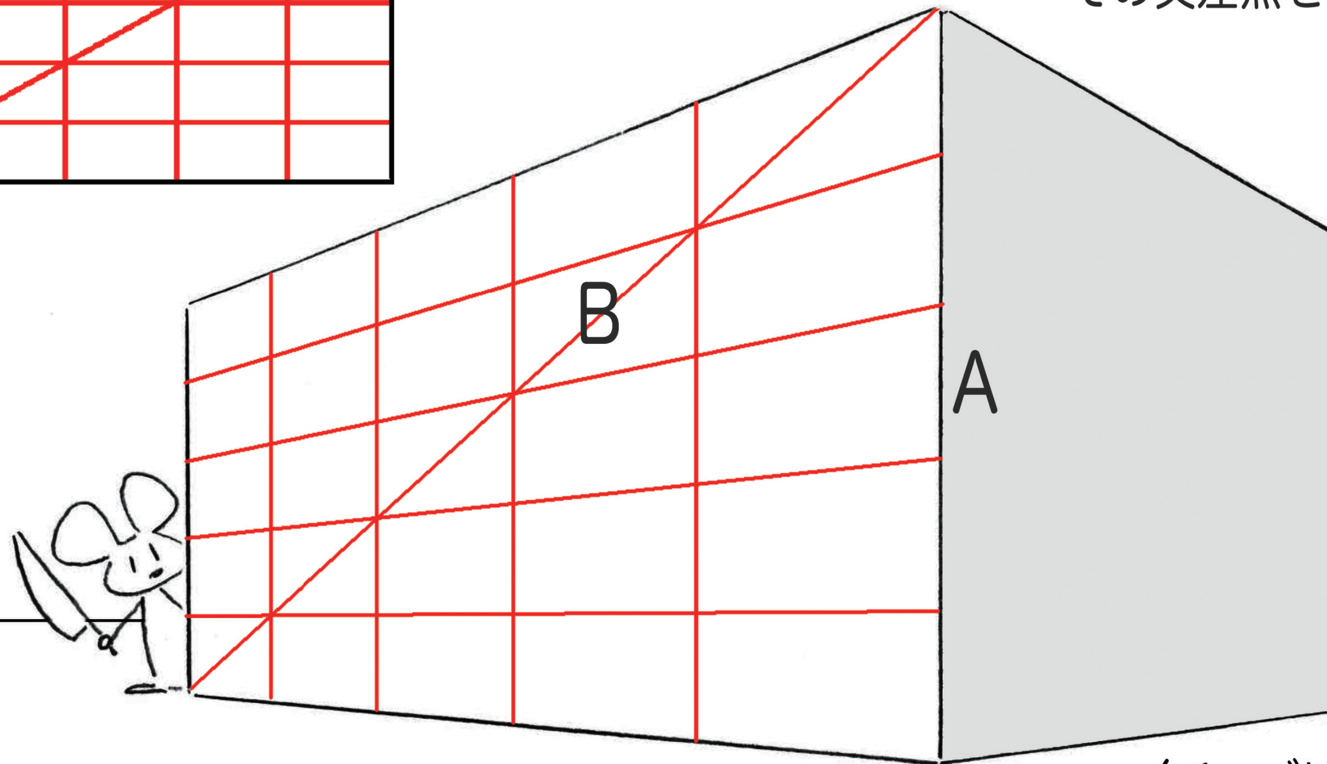
解答例「チーズを切る」その 1



分析「チーズを切る」その１　ヒント：別角度から検証すると答えが見つかります。

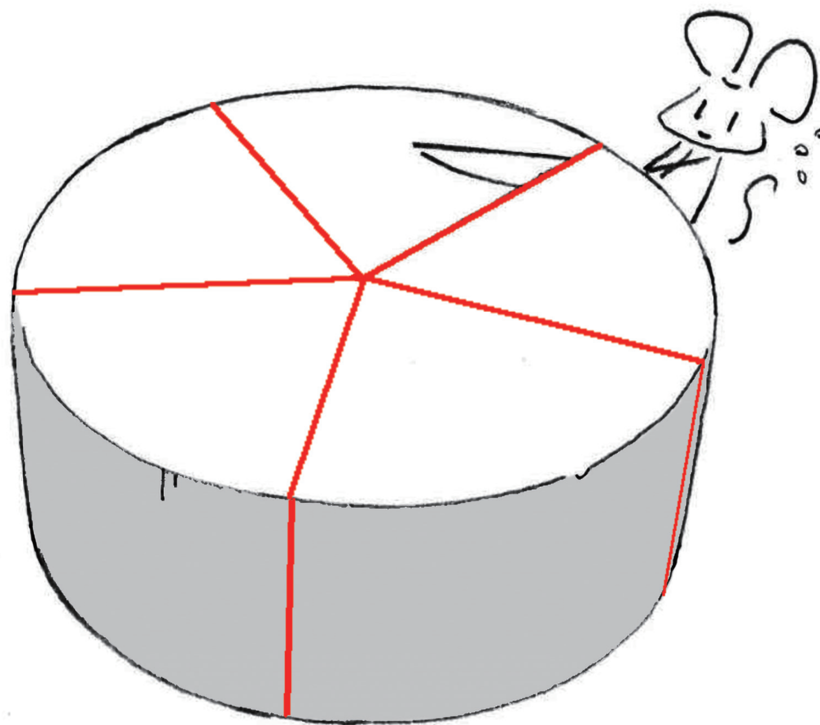
先ず縦軸：Aを５等分します。次に斜め線：Bをひき
その交差点を求めます。



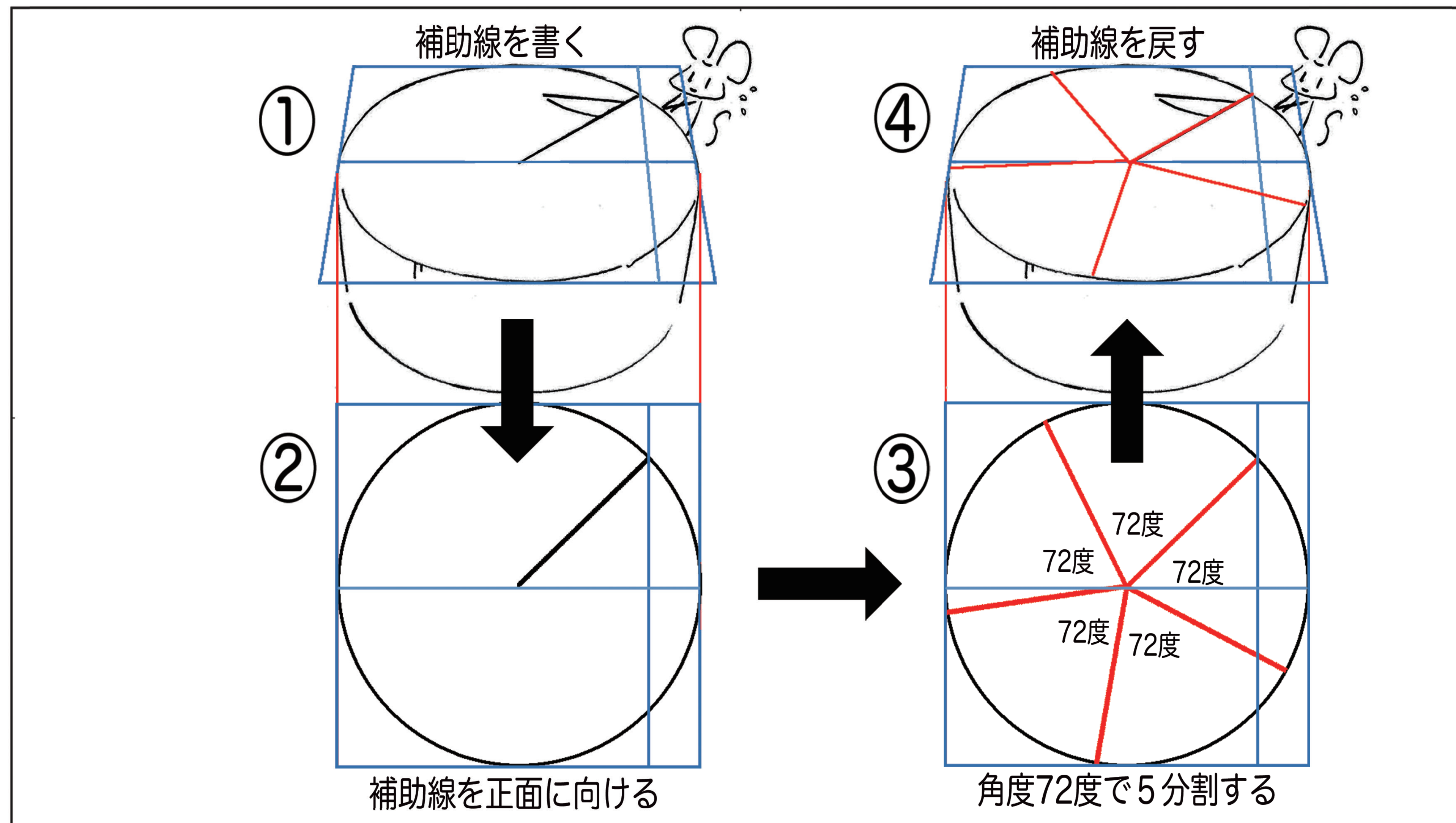


（チーズは２点透視）

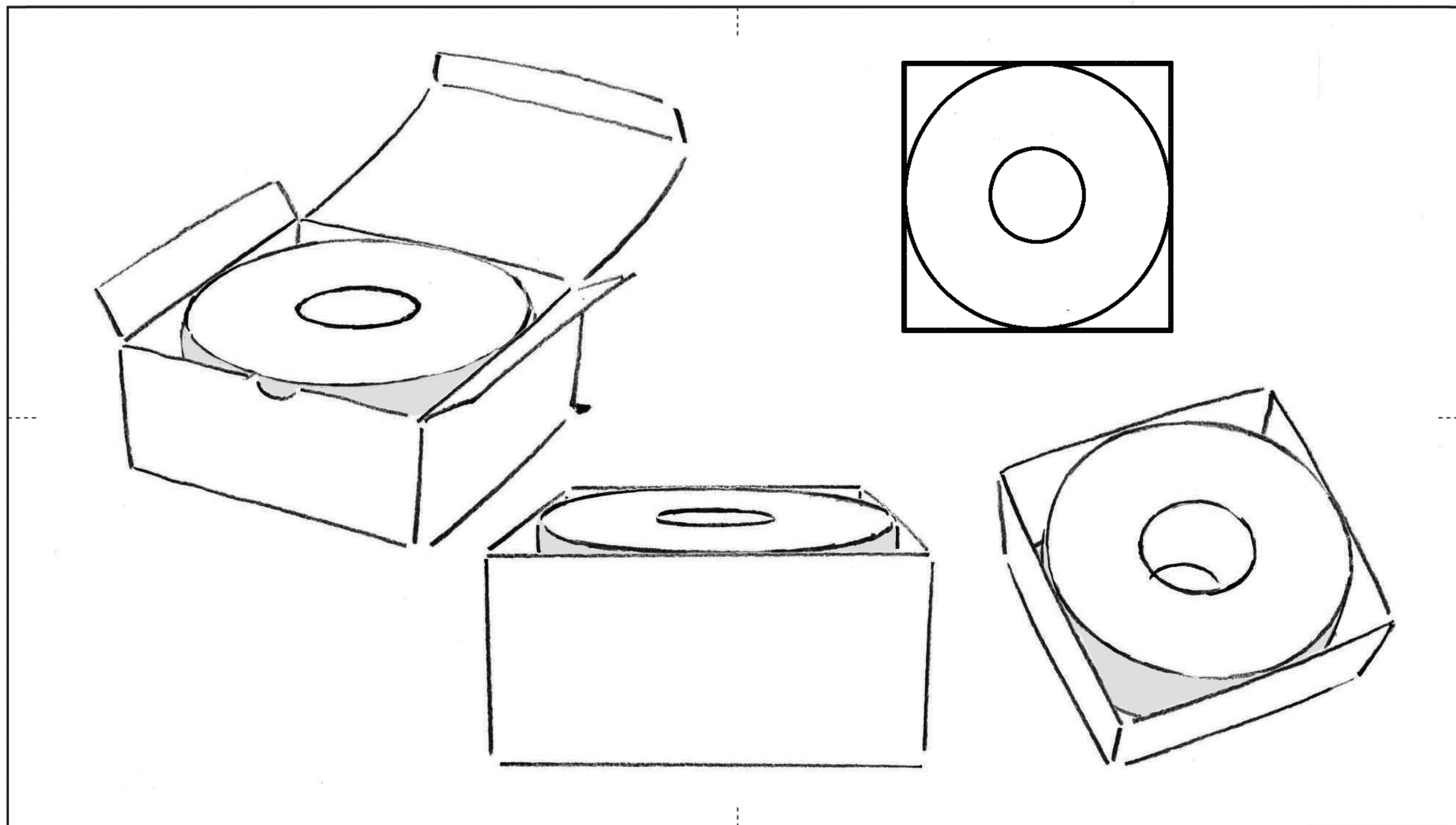
解答例「チーズを切る」その 2　縦に 5 等分に切りましょう！（遠近法）



分析「チーズを切る」その 2　ヒント：別角度から検証すると答えが見つかります。

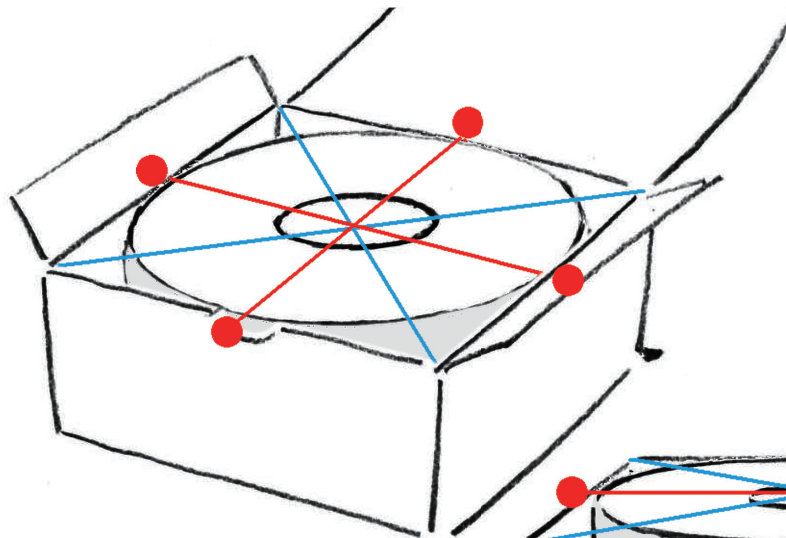


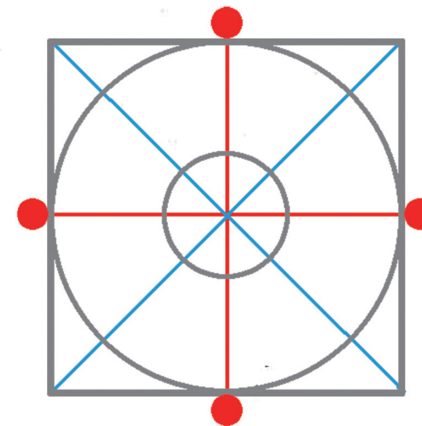
解答例「ケーキの箱詰め」

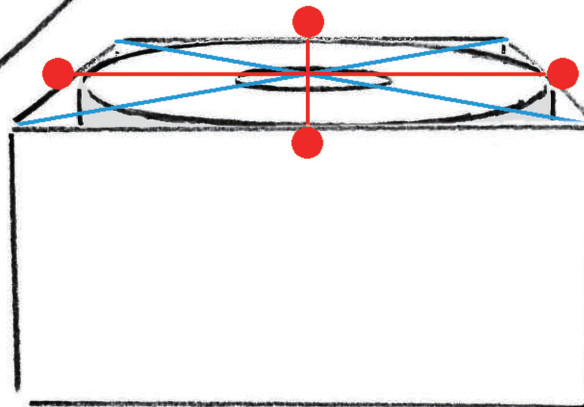


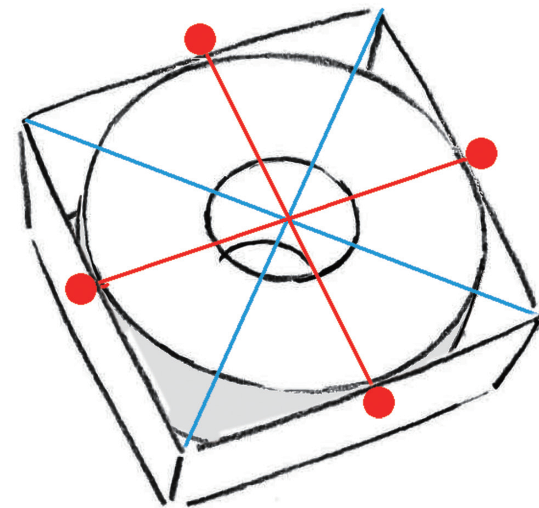
分析「ケーキの箱詰め」その 1

先ず、箱に合わせて四分割します。
赤い丸印がケーキと箱との接点となります。



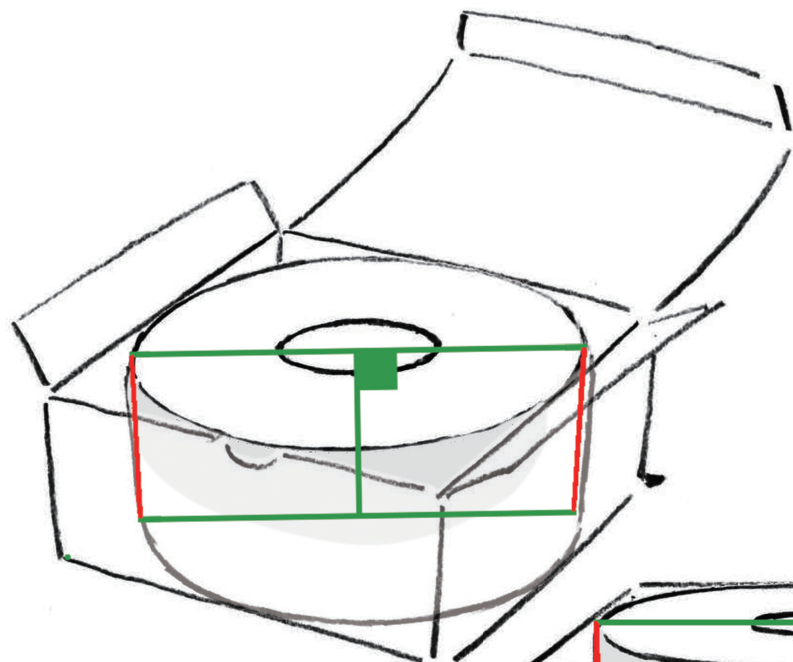


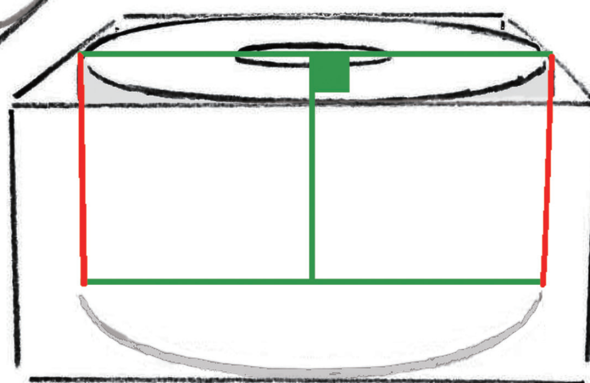


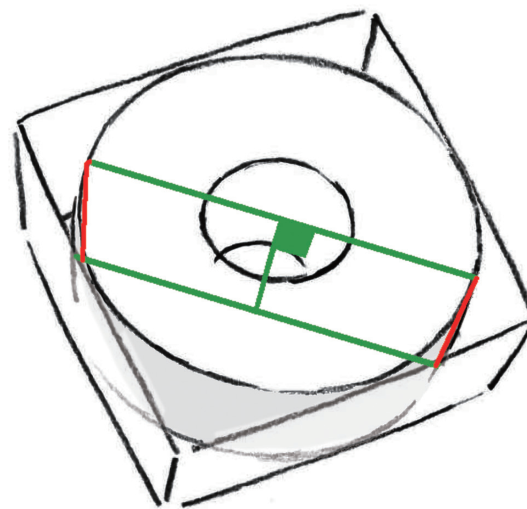


分析「ケーキの箱詰め」その 1-2

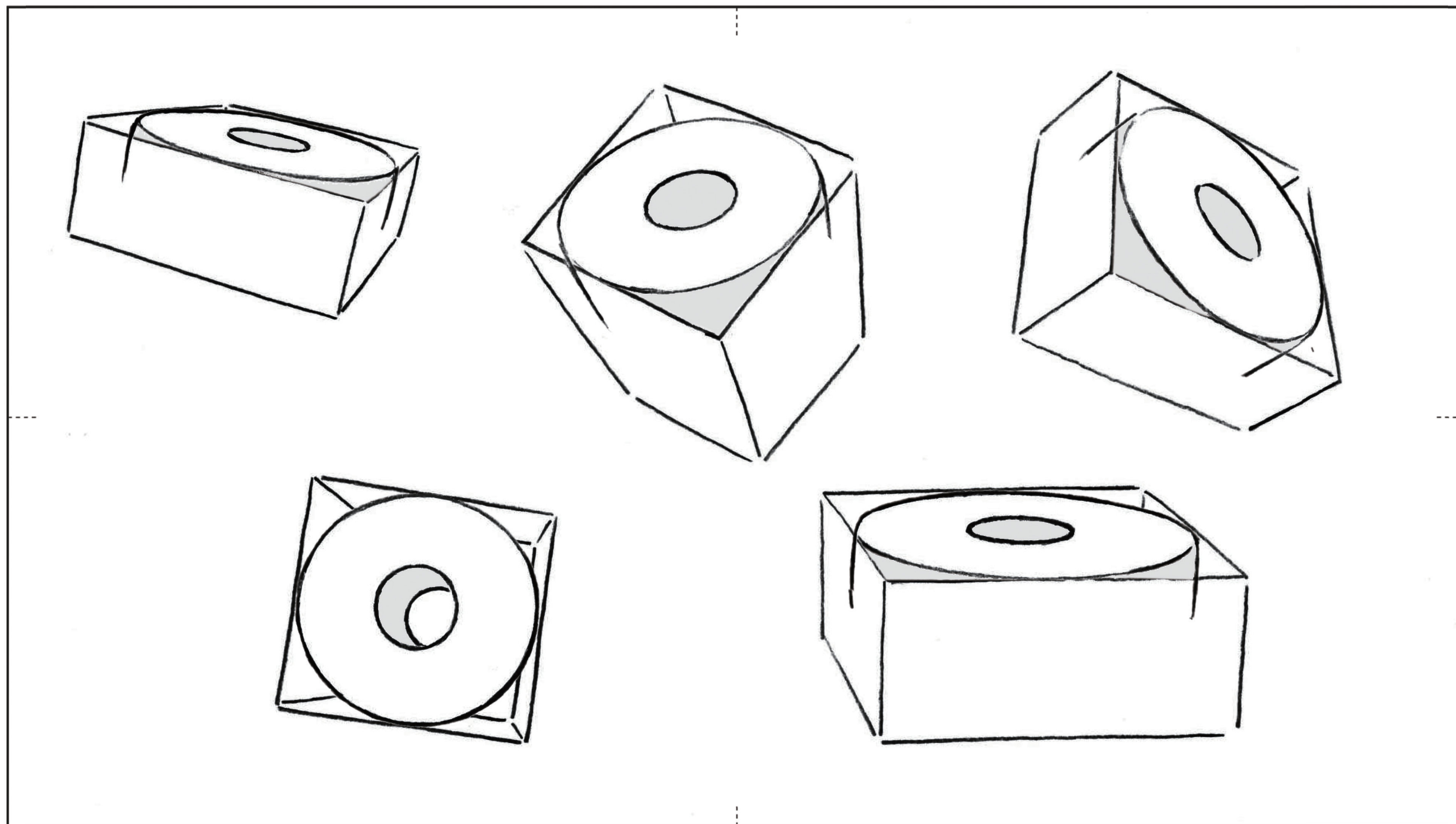
次に、重要なのは楕円の最も長い部分を探すことです。
円柱の縦軸に対して水平のライン上にあります。
これを理解することで、タイヤやコップなどの
どんな角度でも正確に描けるようになります。



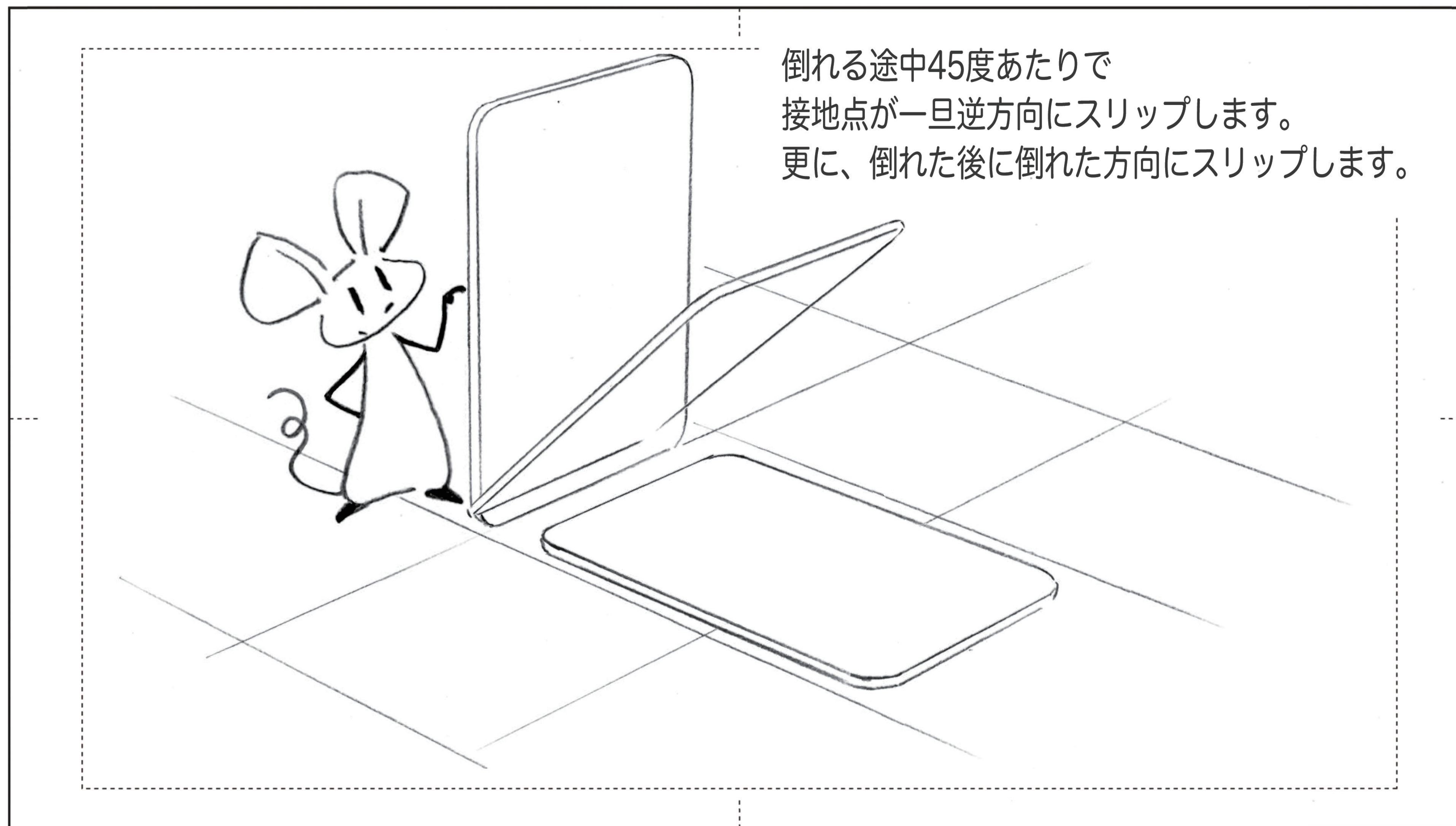




応用編　解答例「ケーキの箱詰め」その 2

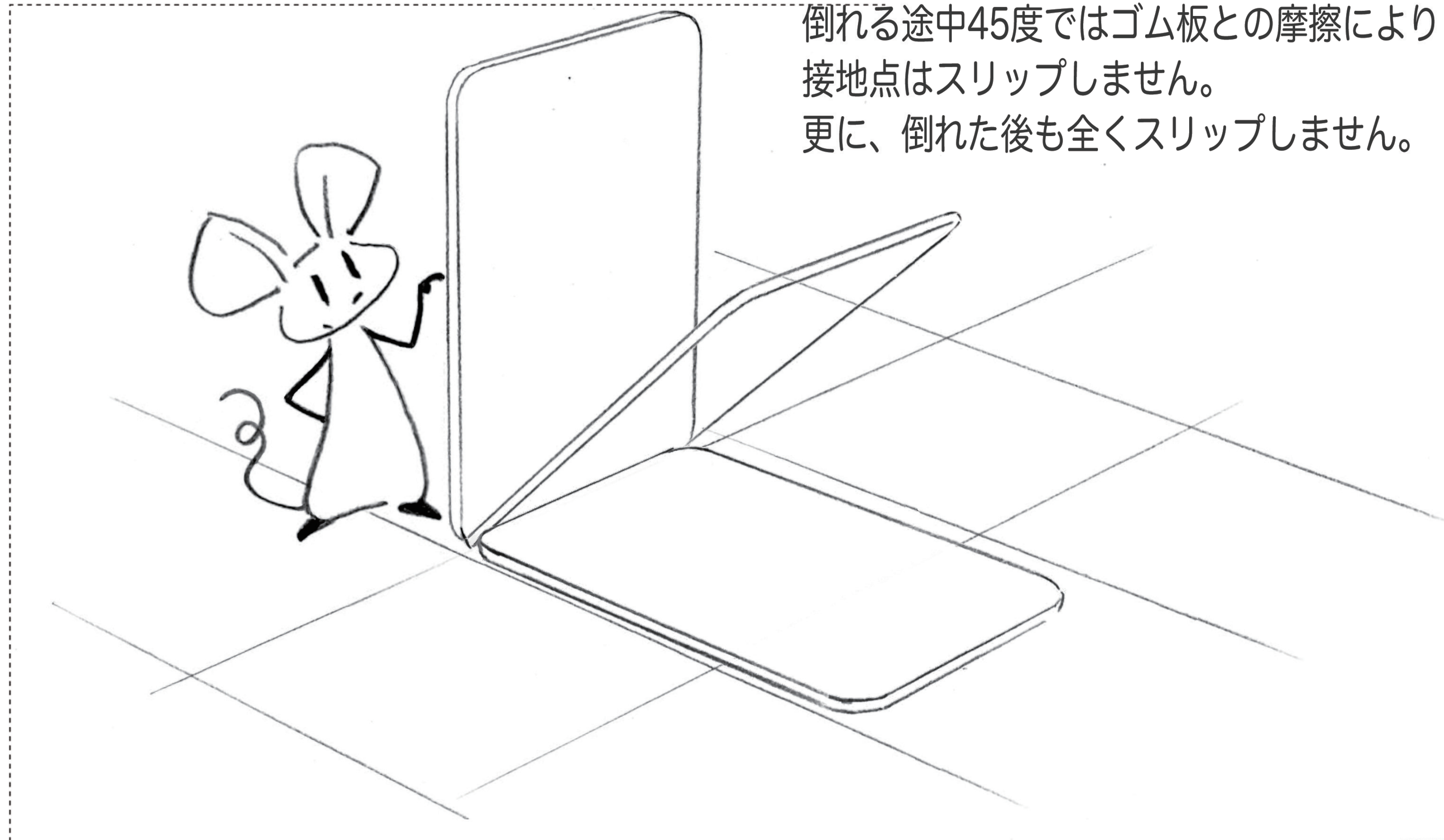


解答例「倒れるクレジットカード」その 1　机の上の場合



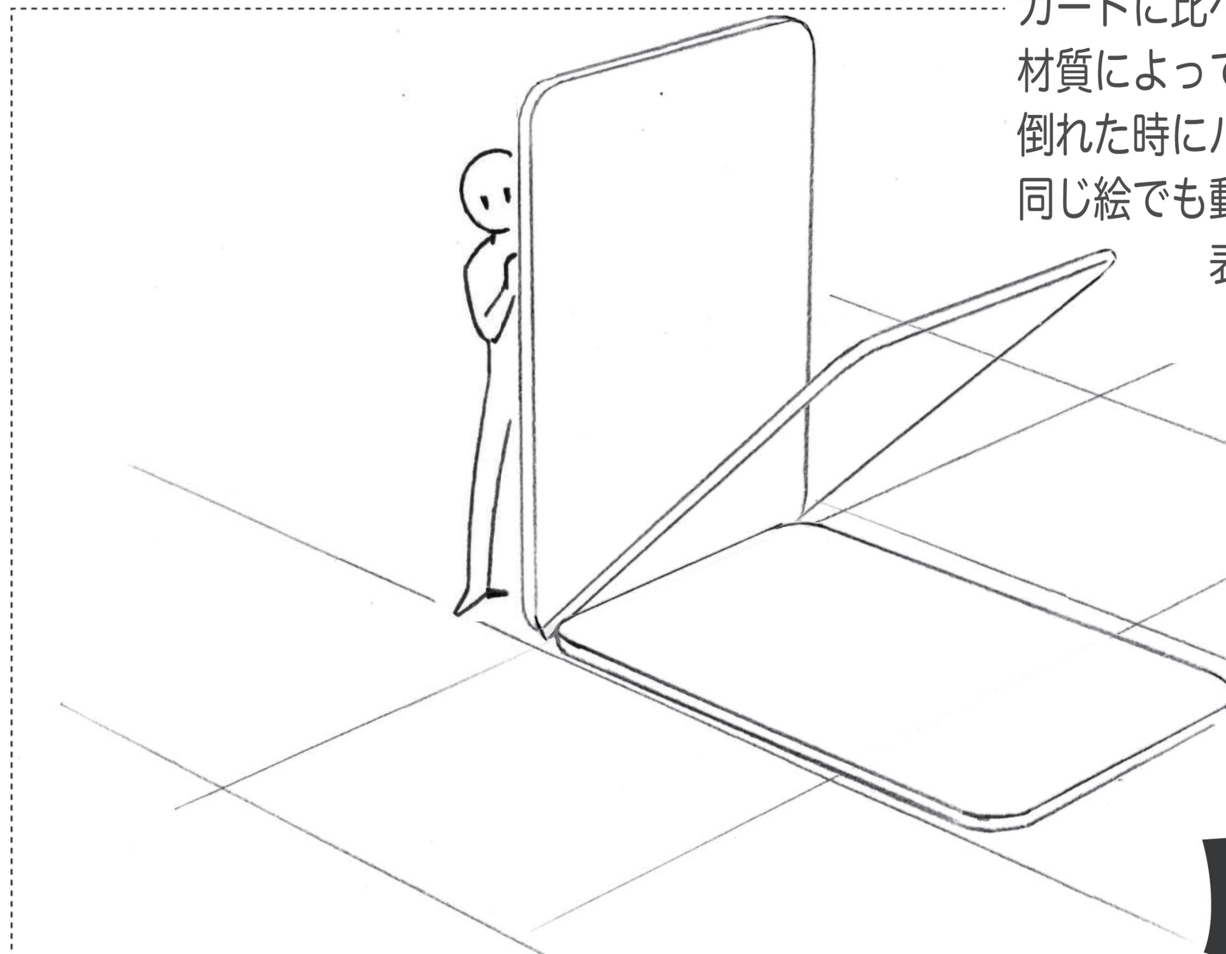
解答例「倒れるクレジットカード」その２　ゴム板の上の場合

倒れる途中45度ではゴム板との摩擦により
接地点はスリップしません。
更に、倒れた後も全くスリップしません。



PART-2「物理を考える」編　課題 -5「カード」

解答例「倒れる木製の板」の場合

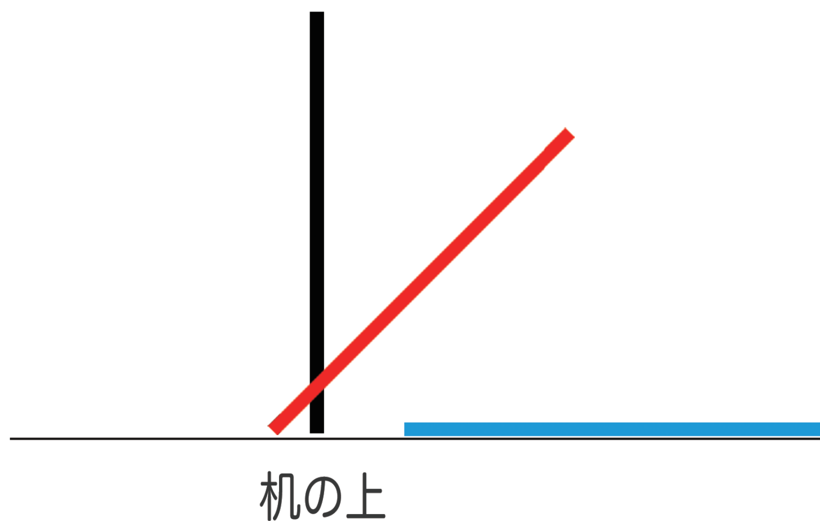


AJA Fr01

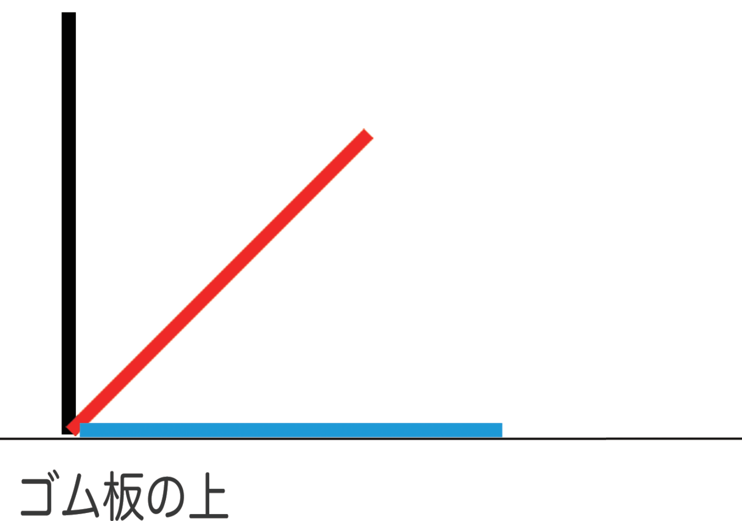
分析「カード」

倒れ方で接地面の質感を表すことができるのです。

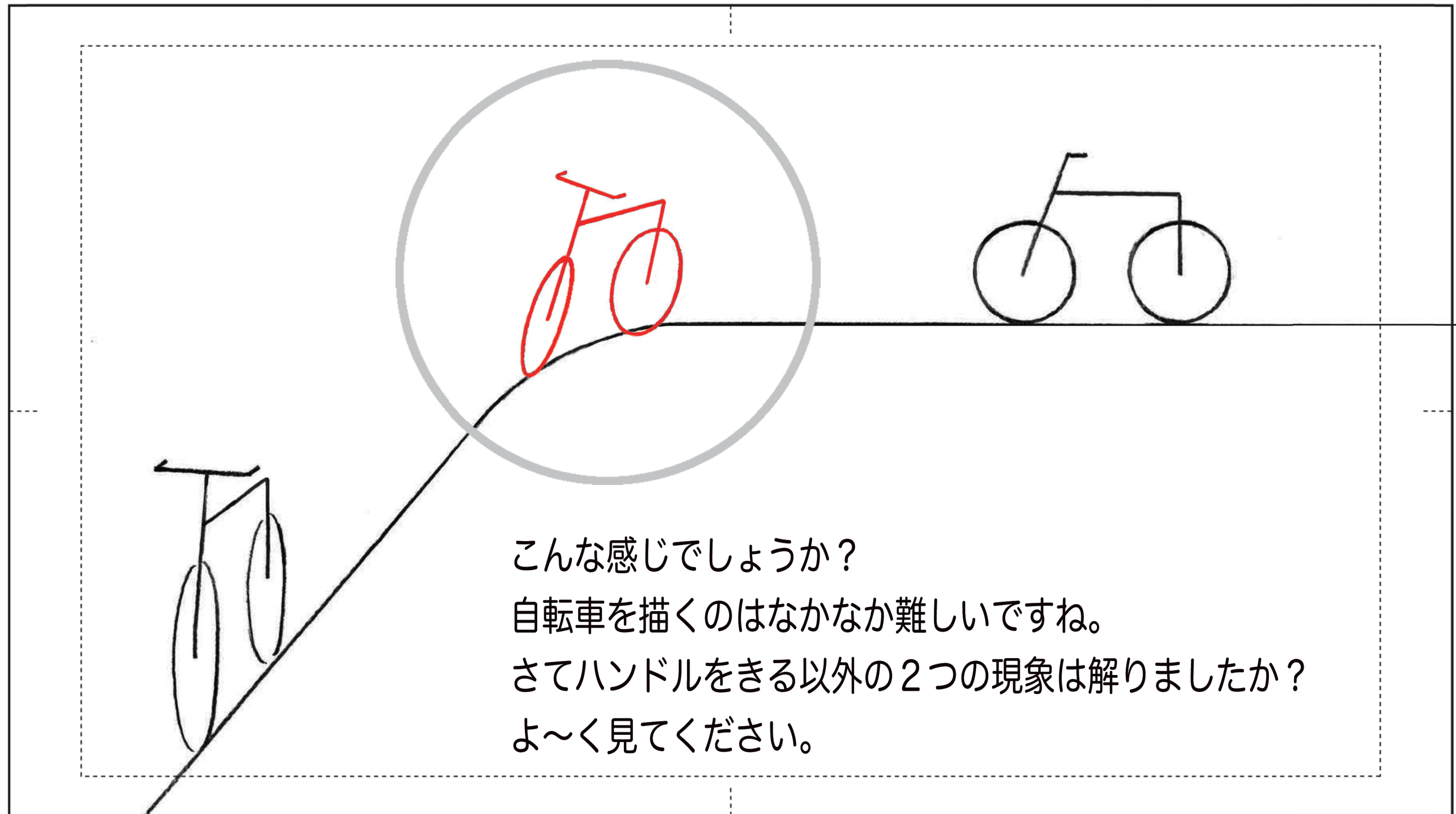
接地面がすべる机の場合は
途中で摩擦から解かれて左にスリップし、
倒れた後に右にスリップします。



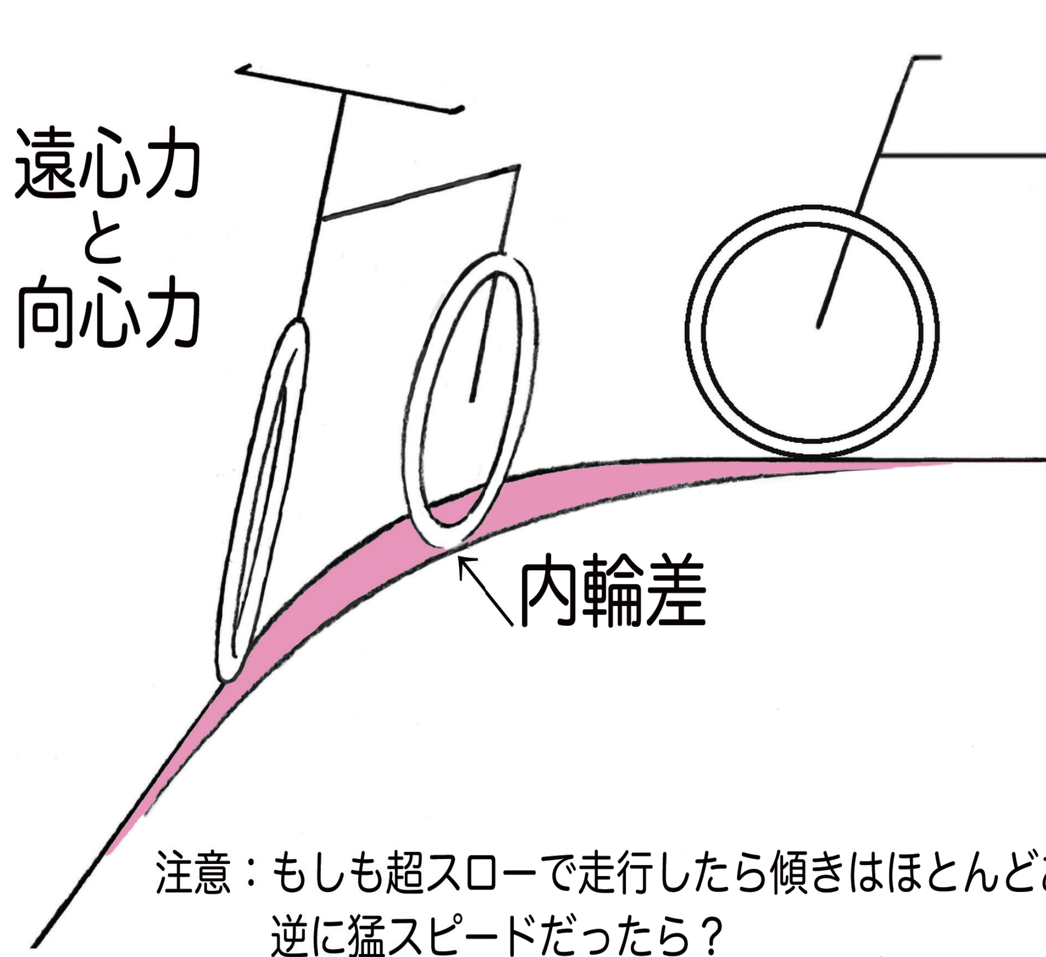
接地面がゴム板のように滑らない場合は
全くスリップしません。
音もしないでしょう。



解答例「自転車」


こんな感じでしょうか？
自転車を描くのはなかなか難しいですね。
さてハンドルをきる以外の２つの現象は解りましたか？
よ〜く見てください。

分析「自転車」

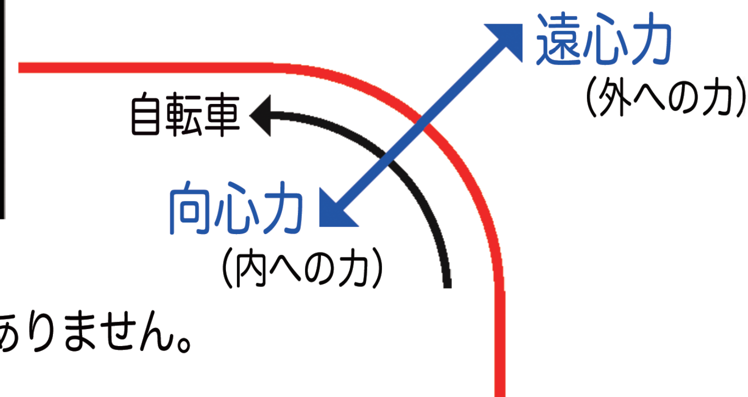


象徴的３つの現象とは

●ハンドルを進行方向に向ける。

●後輪が内側を通過する現象＝内輪差
後輪が最短距離を通過する。

●車体を内側に傾ける現象＝向心力
遠心力で車体が外に傾くため戻そうとする。

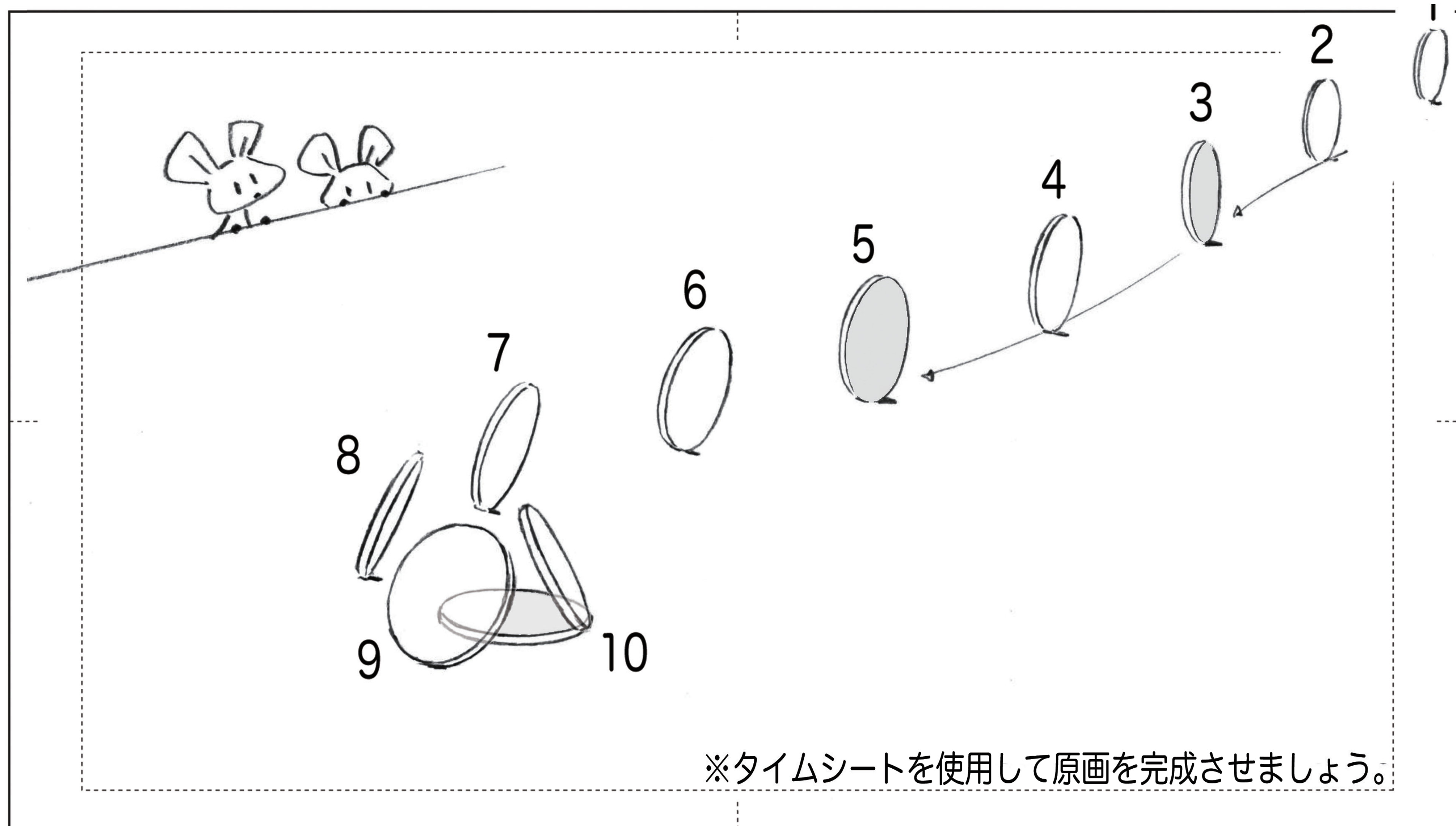


注意：もしも超スローで走行したら傾きはほとんどありません。
逆に猛スピードだったら？

(タイヤのパースは「課題-04」で復習できます。)

PART-2「物理を考える」編　課題 -7「コイン」

解答例「コイン」1-10



解答例「コイン」11



AJA Fr01

解答例「コイン」12



解答例「コイン」13



13

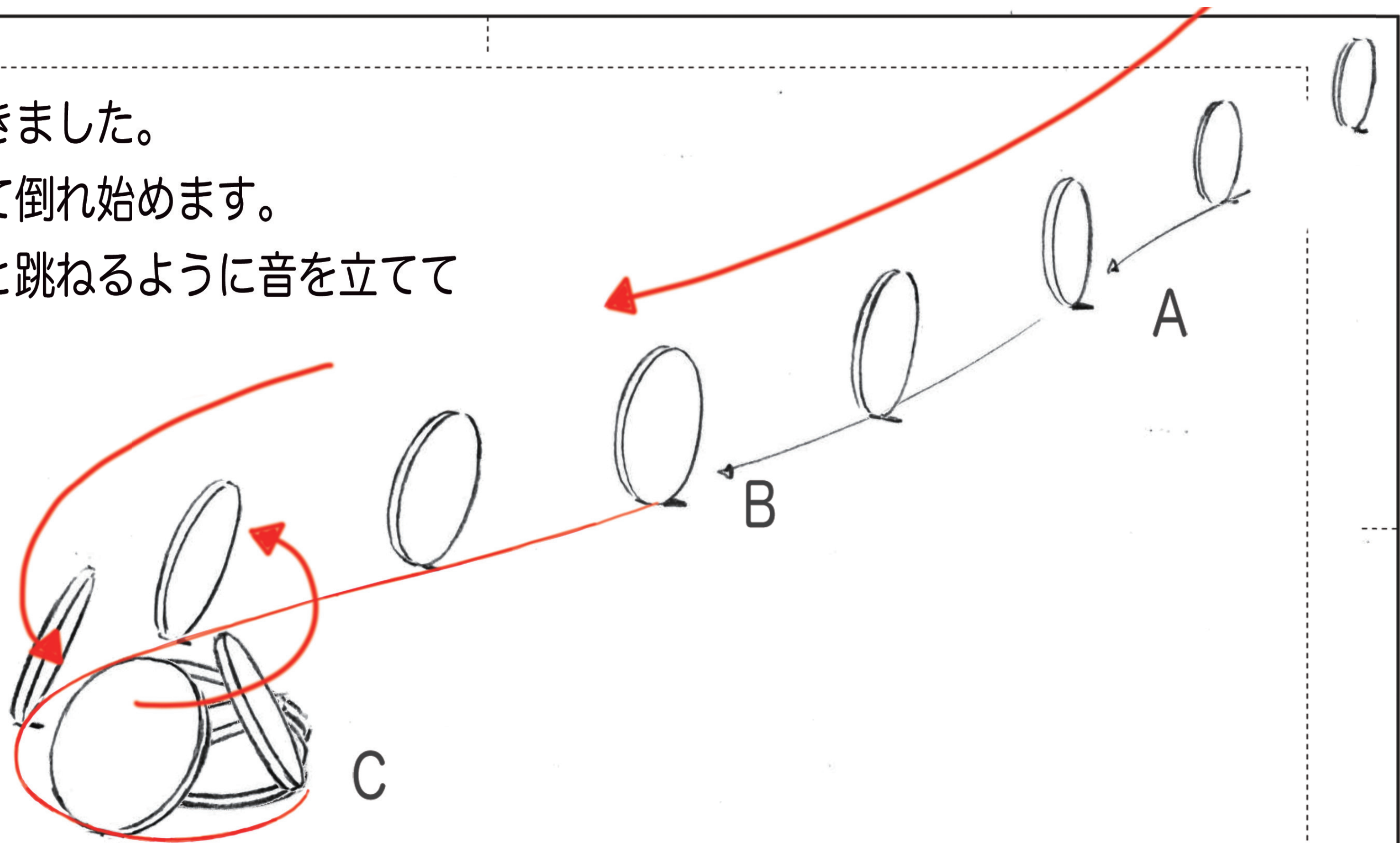
解答例「コイン」14



注意：今回は14で終わらせましたが、この先もう少し回転させても良いかもしれません。

分析「コイン」

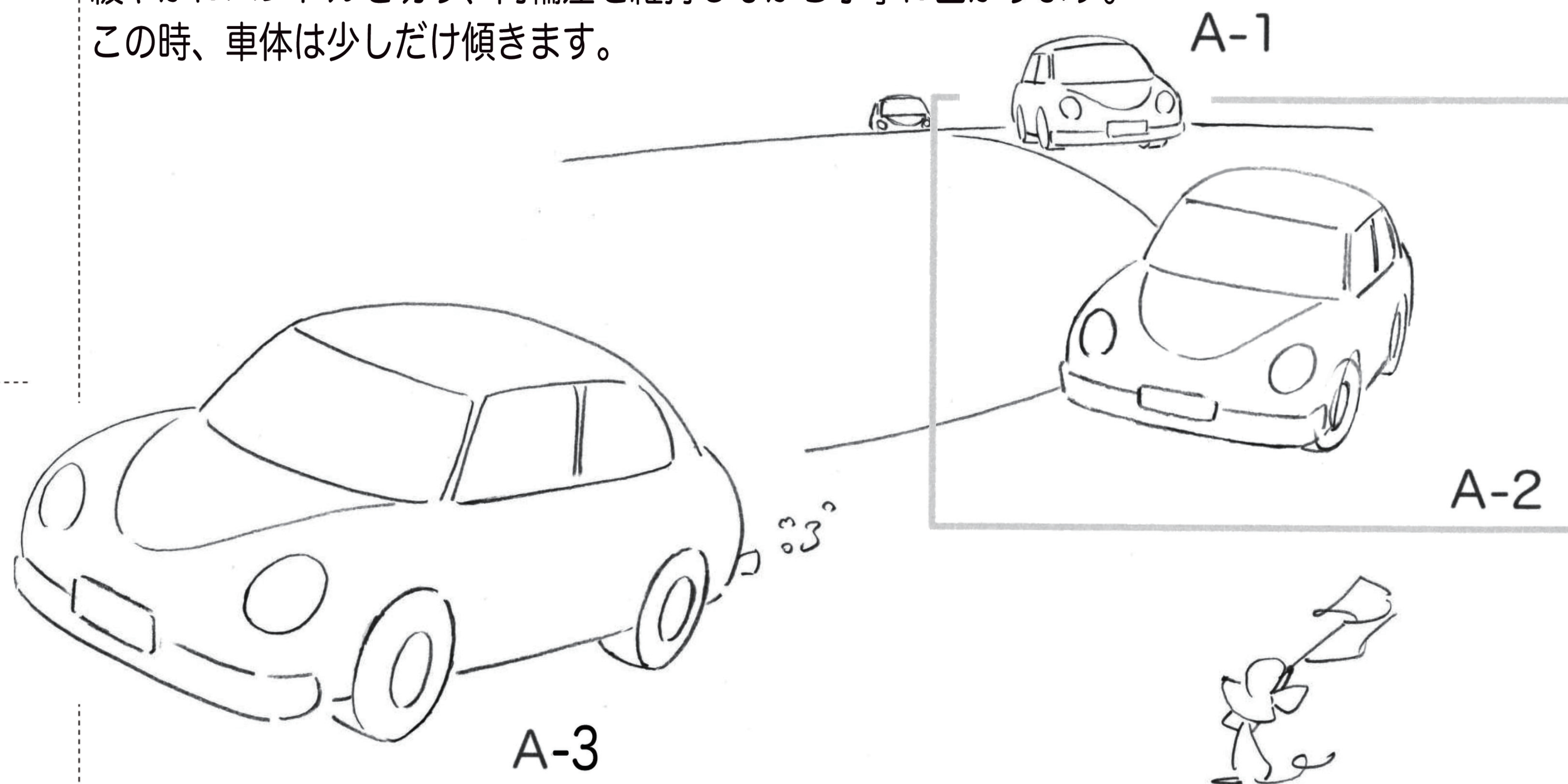
失速して左に傾きました。
やがて円を描いて倒れ始めます。
最後はパタパタと跳ねるように音を立てて
止まります。



※タイムシートを使用して原画を完成させましょう。

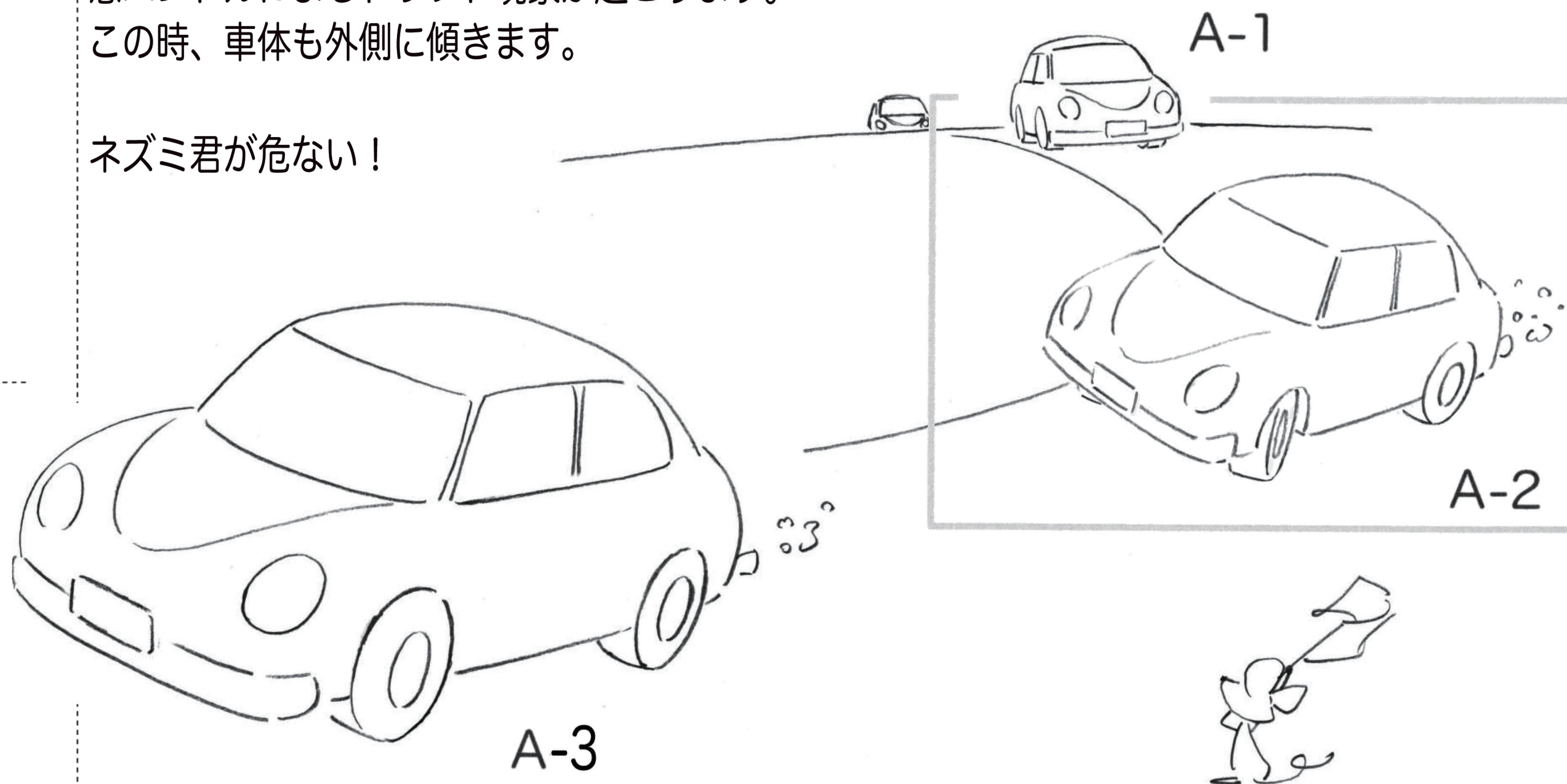
解答例「カーブを曲がる」（安全運転の場合）

緩やかにハンドルを切り、内輪差を維持しながら丁寧に曲がります。
この時、車体は少しだけ傾きます。



PART-2「物理を考える」編　課題 -8「カーブを曲がる」

解答例「カーブを曲がる」（猛スピードの場合）



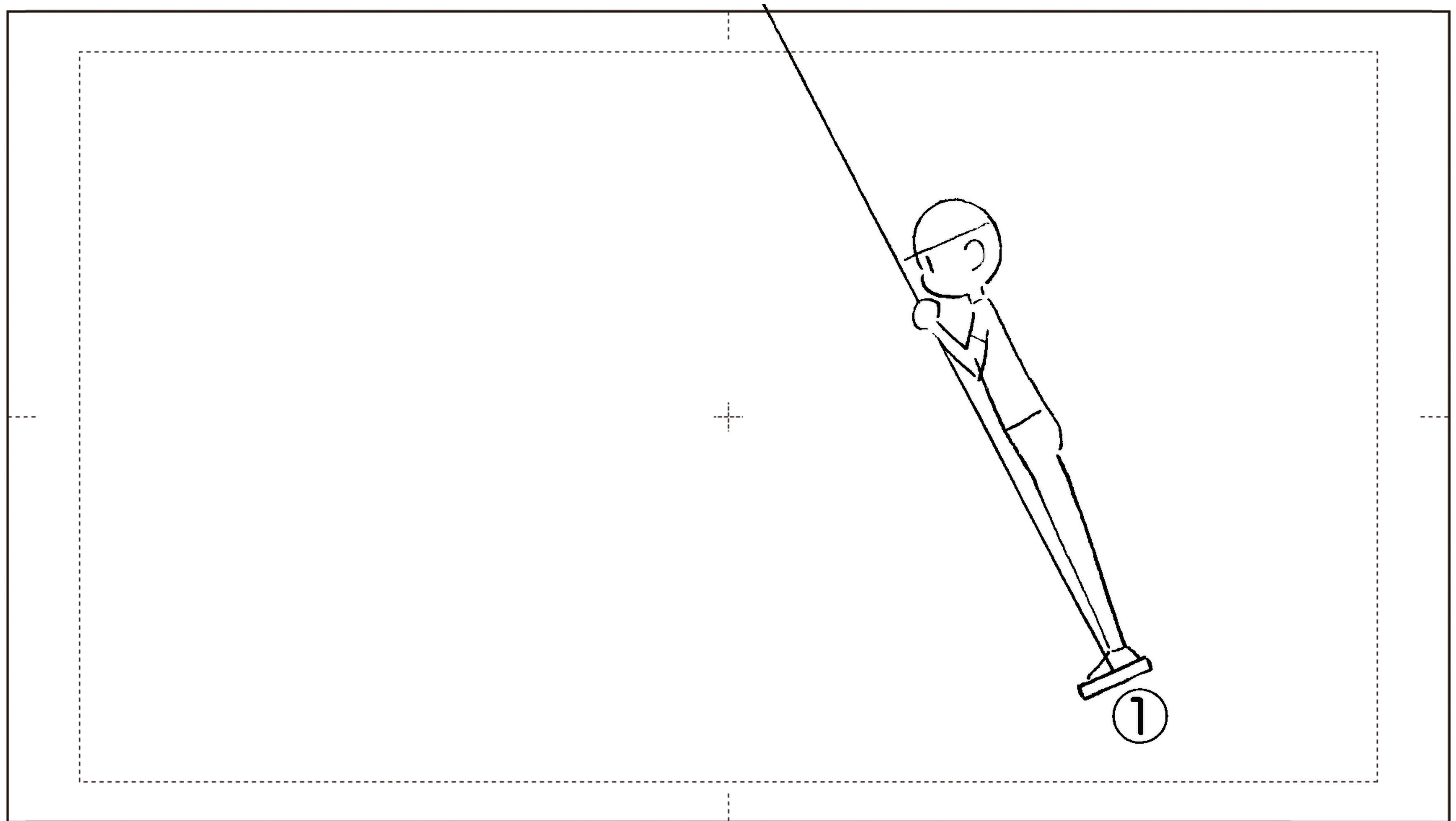
分析「カーブを曲がる」

【安全運転】では内輪差を描きながら曲がるのに対し、【猛スピード】では事実上急ハンドルのため後輪が外に大きく振られるドリフト現象が起こります。そのため車体の回転を防ぐためにハンドルは逆方向にきり、車体を戻そうとします。実際にはもっと大きくスリップするでしょう。

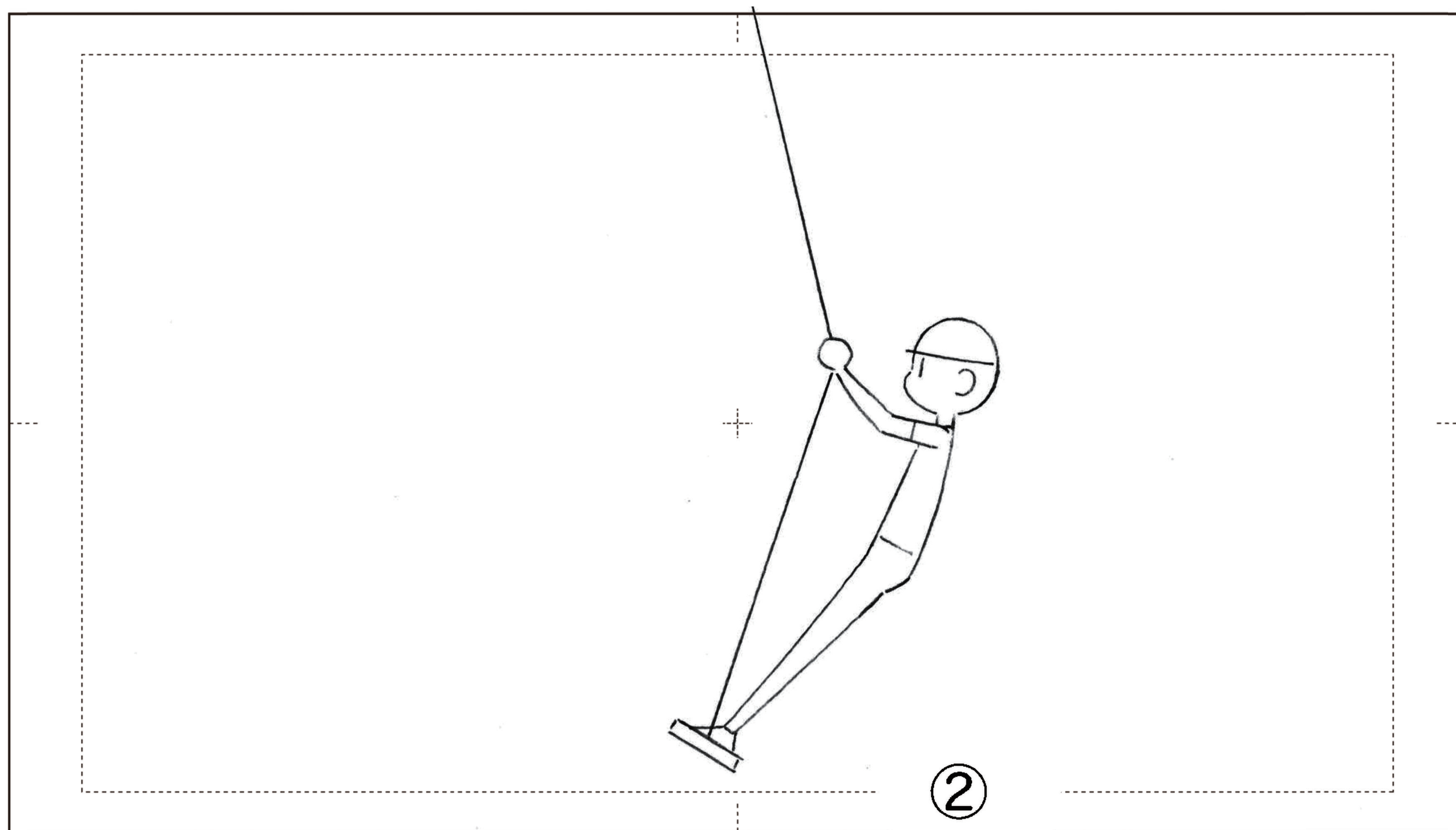




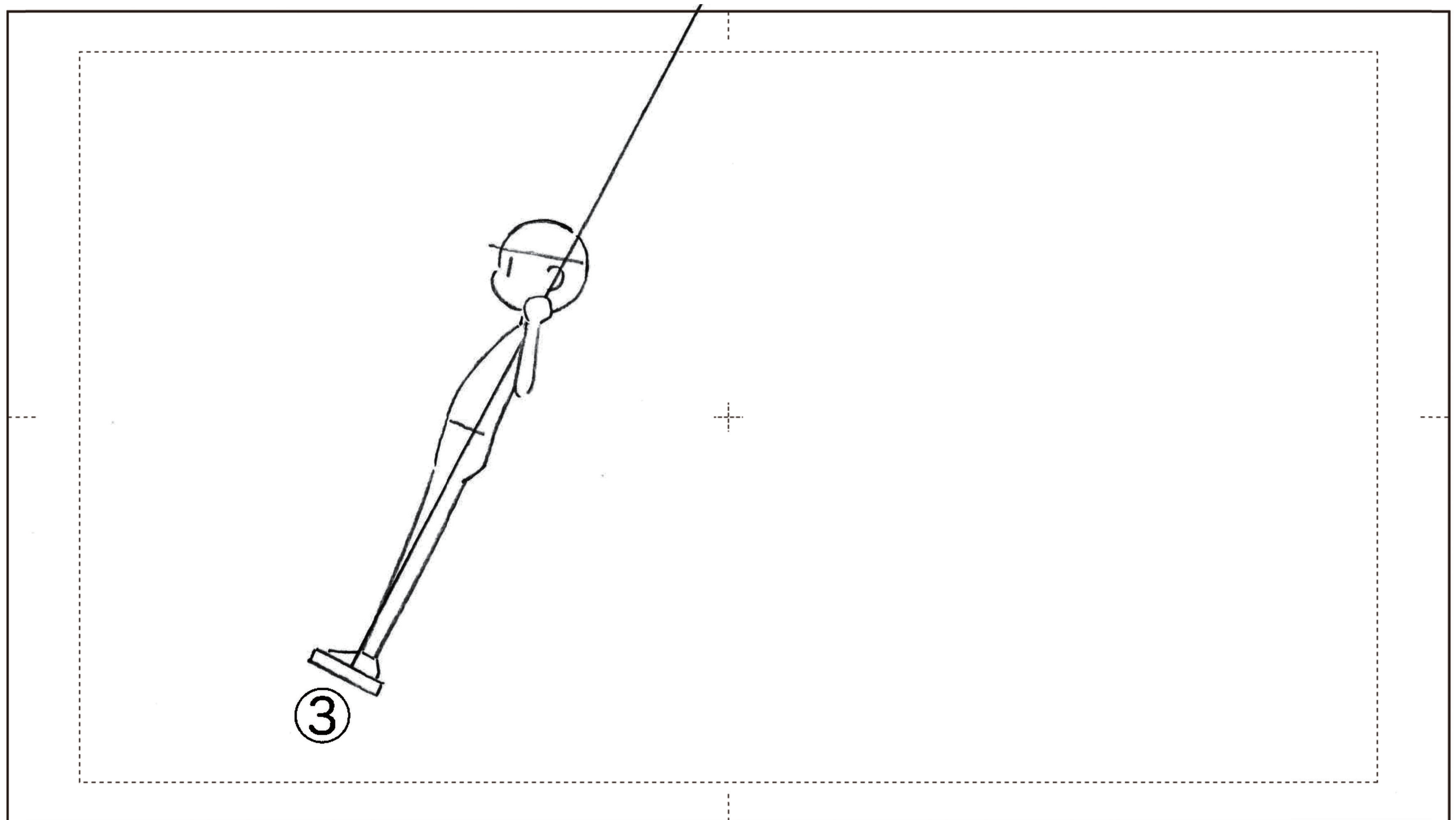
解答例「ブランコ」1



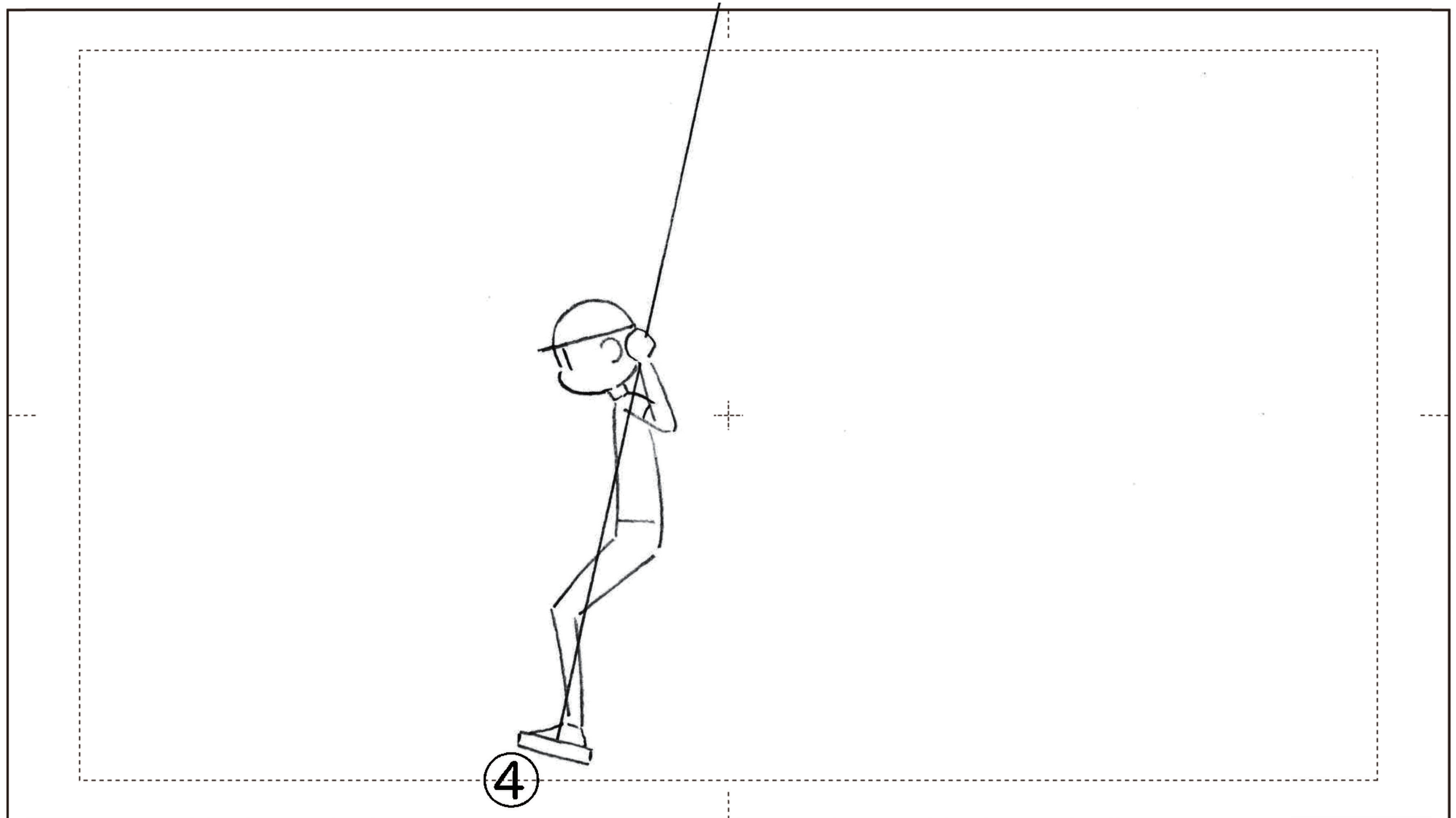
解答例「ブランコ」2



解答例「ブランコ」3



解答例「ブランコ」4



AJA Fr01

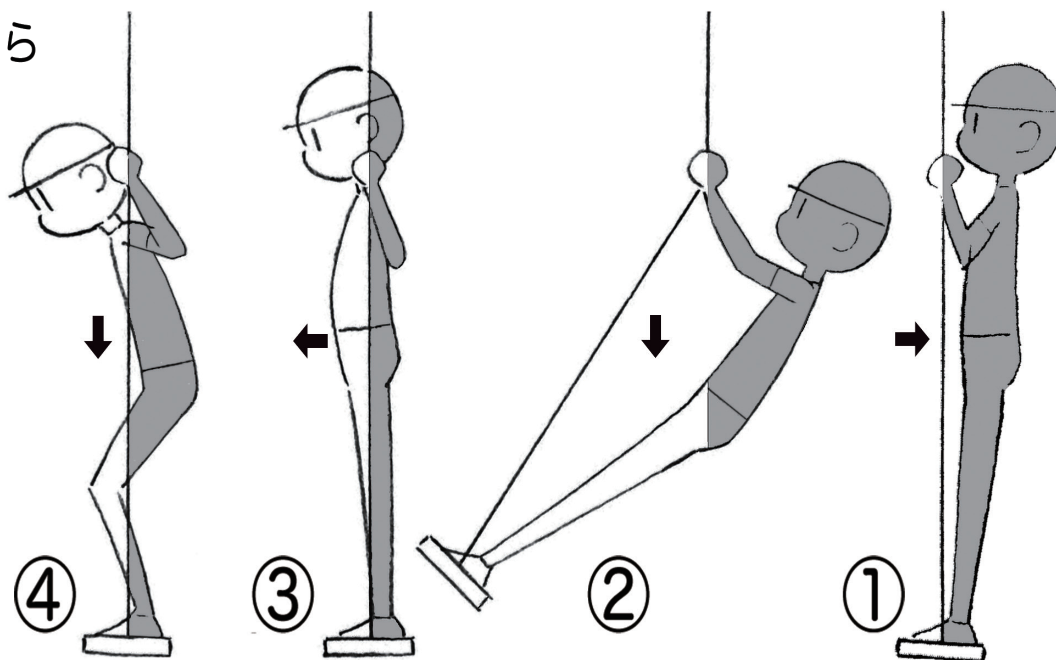
分析「ブランコ」

ロープに対して重心がどうなっているのかを見てみましょう。

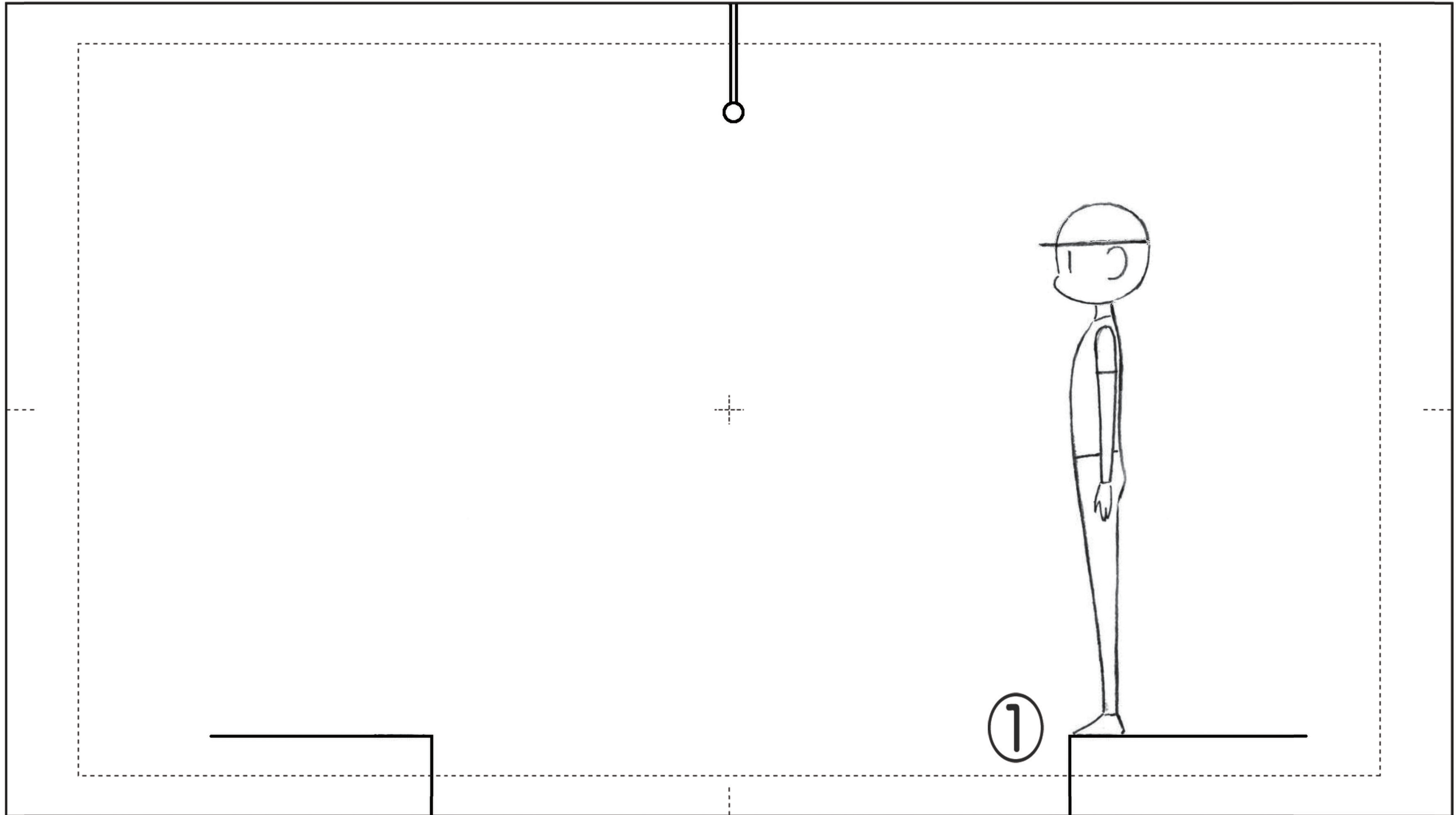
①=　重い頭がロープより右（ロープの後ろ）にあります。つまり左（前）へベクトルが働きます。
②=　さらに頭を右（後ろ）に突き出し、足は左（前）へ蹴り出し重心を下げ。
③=　ブレーキをかけるために頭と身体は逆にロープの左（前）に（=重心）突き出しています。
④=　①に戻りるために重心を下げて右（後ろ）へのベクトル移動を助けています。

頭を下げるのは支点（ロープの付け根）から
重心が離れ重くなる効果があります。
・・・堅苦しい解釈ですが
天秤（びん）を思い出してください。

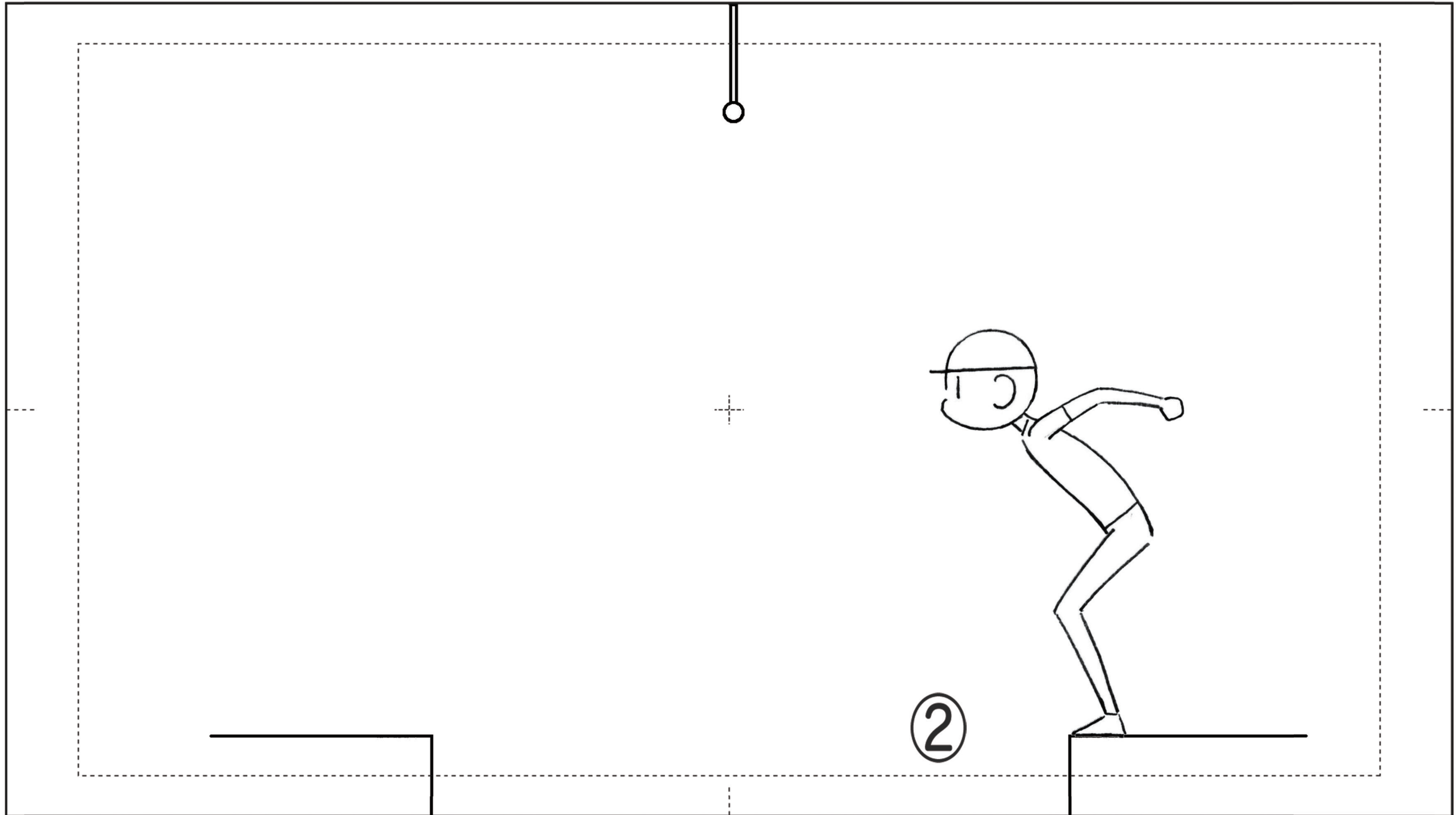
ロープの長さが変わる人がいます。
　気をつけましょう。



解答例「前方ジャンプ」1

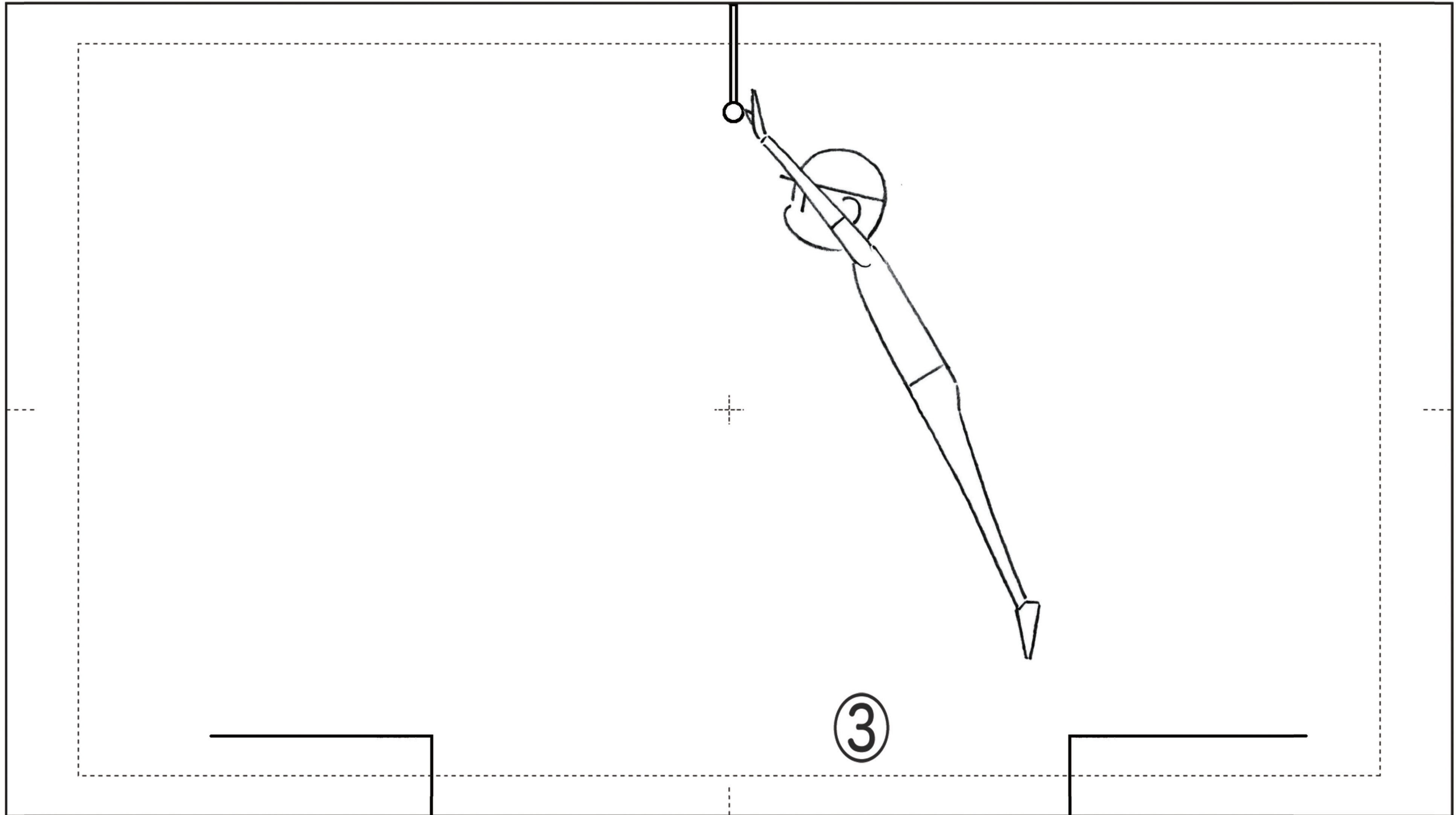


解答例「前方ジャンプ」2



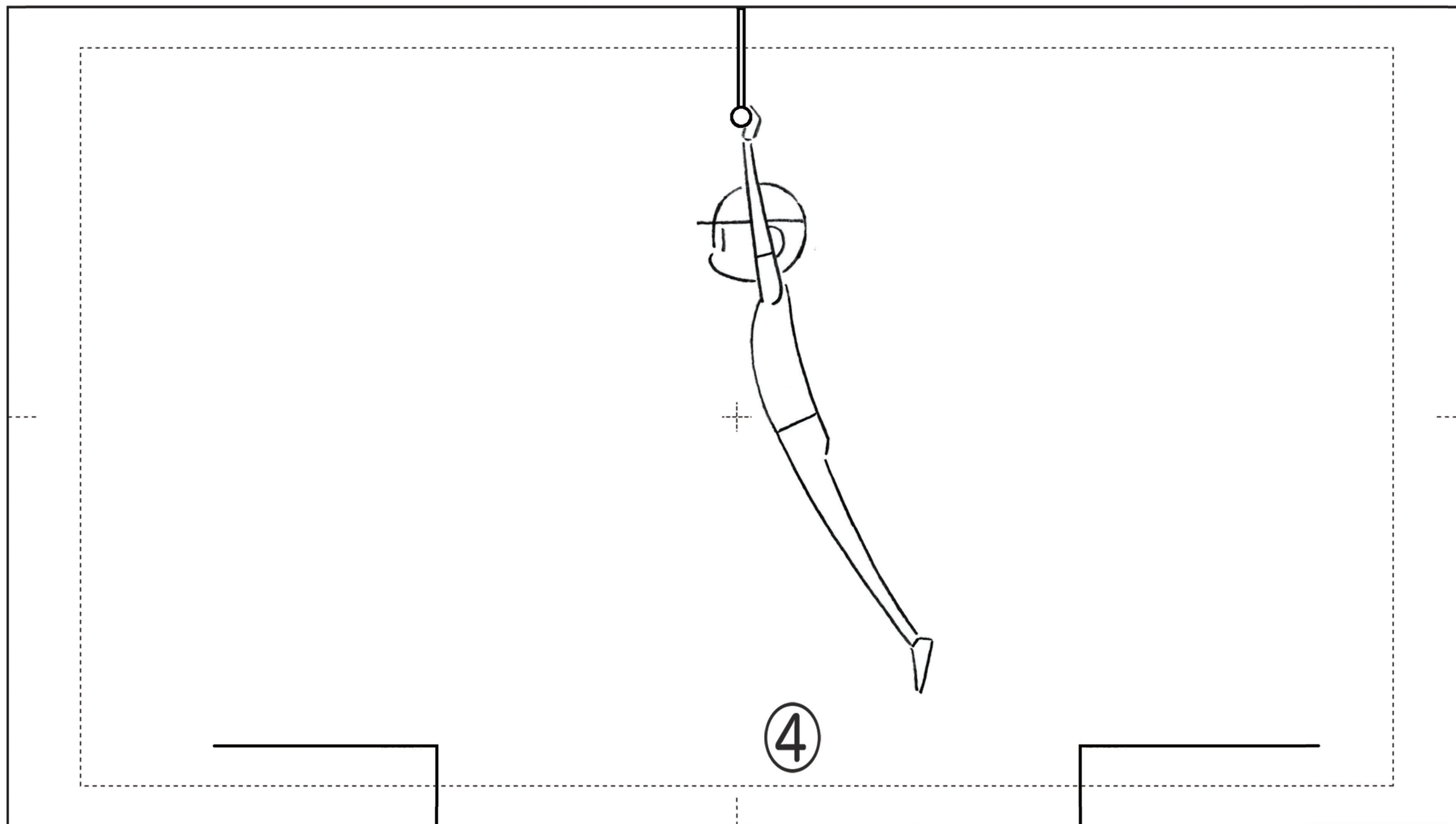
AJA Fr01

解答例「前方ジャンプ」3

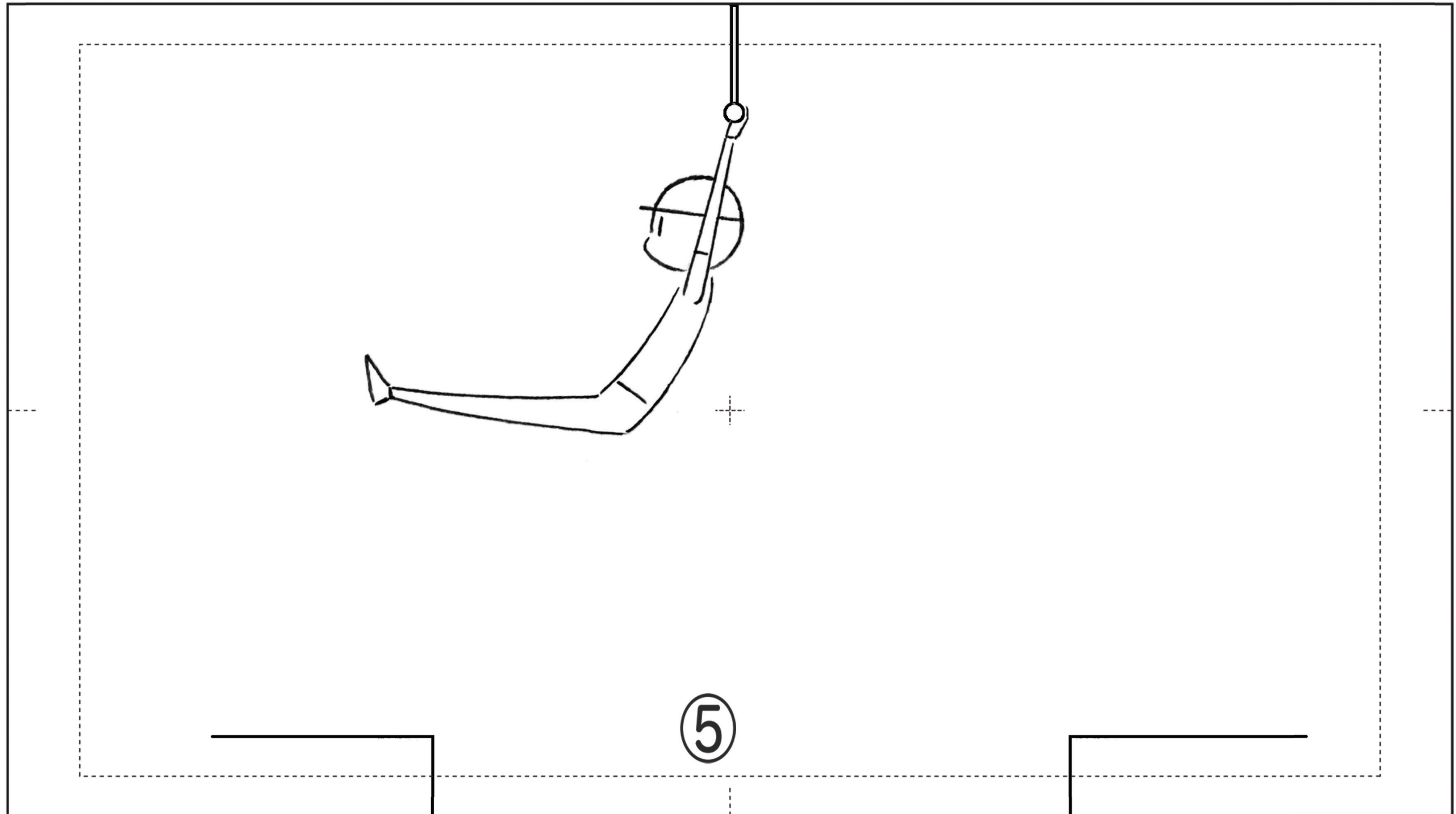


AJA Fr01

解答例「前方ジャンプ」4

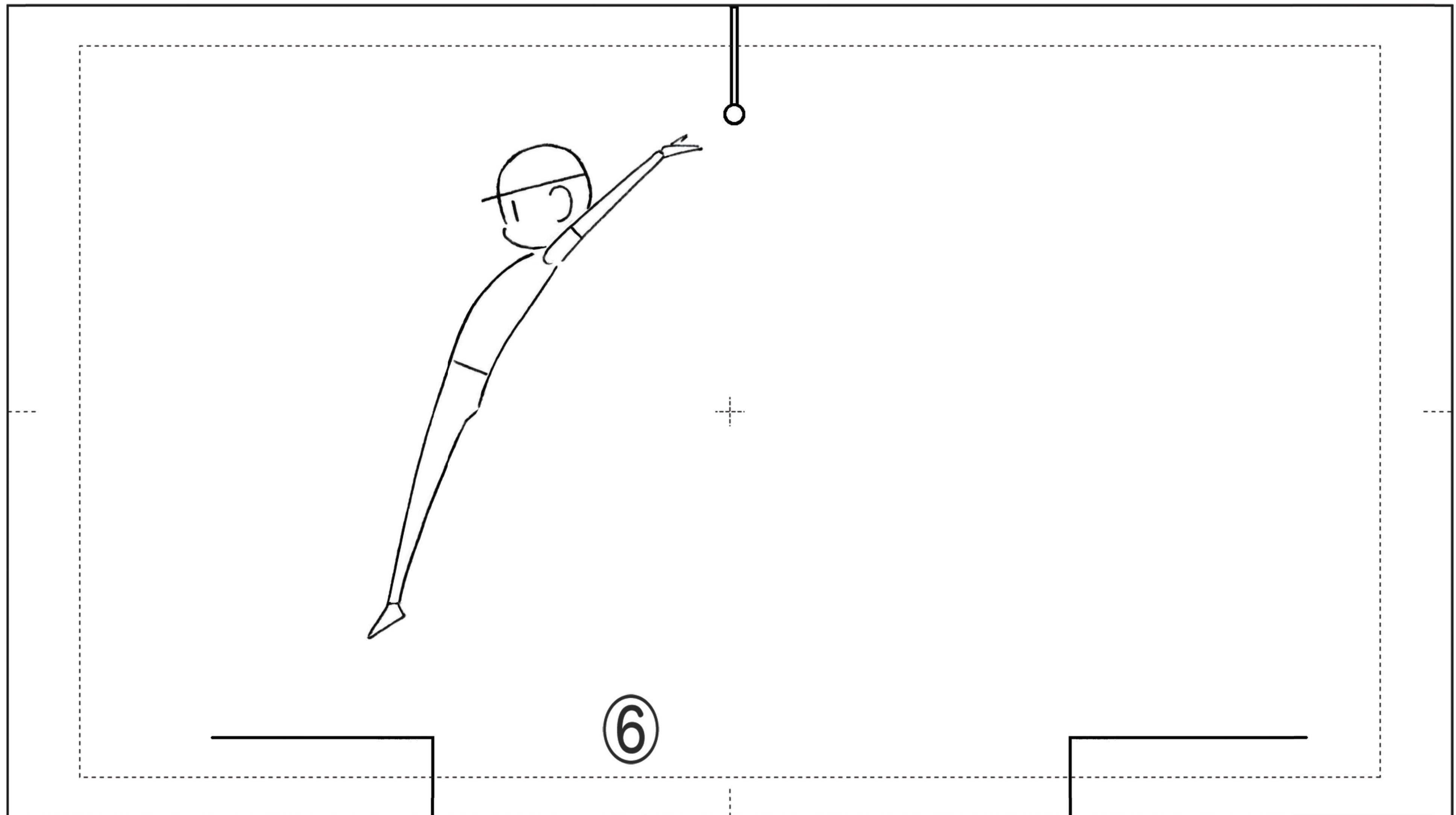


解答例「前方ジャンプ」5



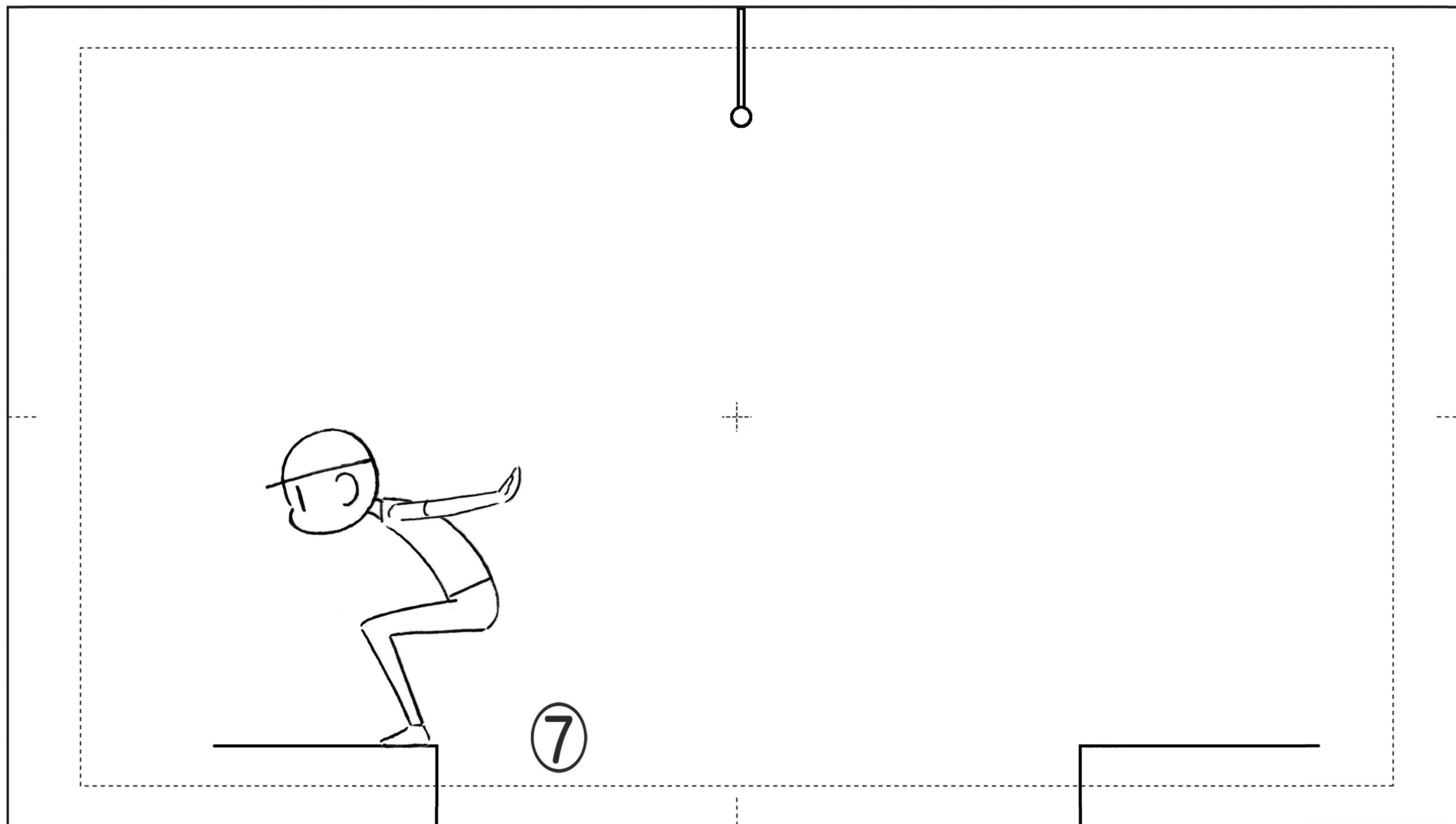
AJA Fr01

解答例「前方ジャンプ」6



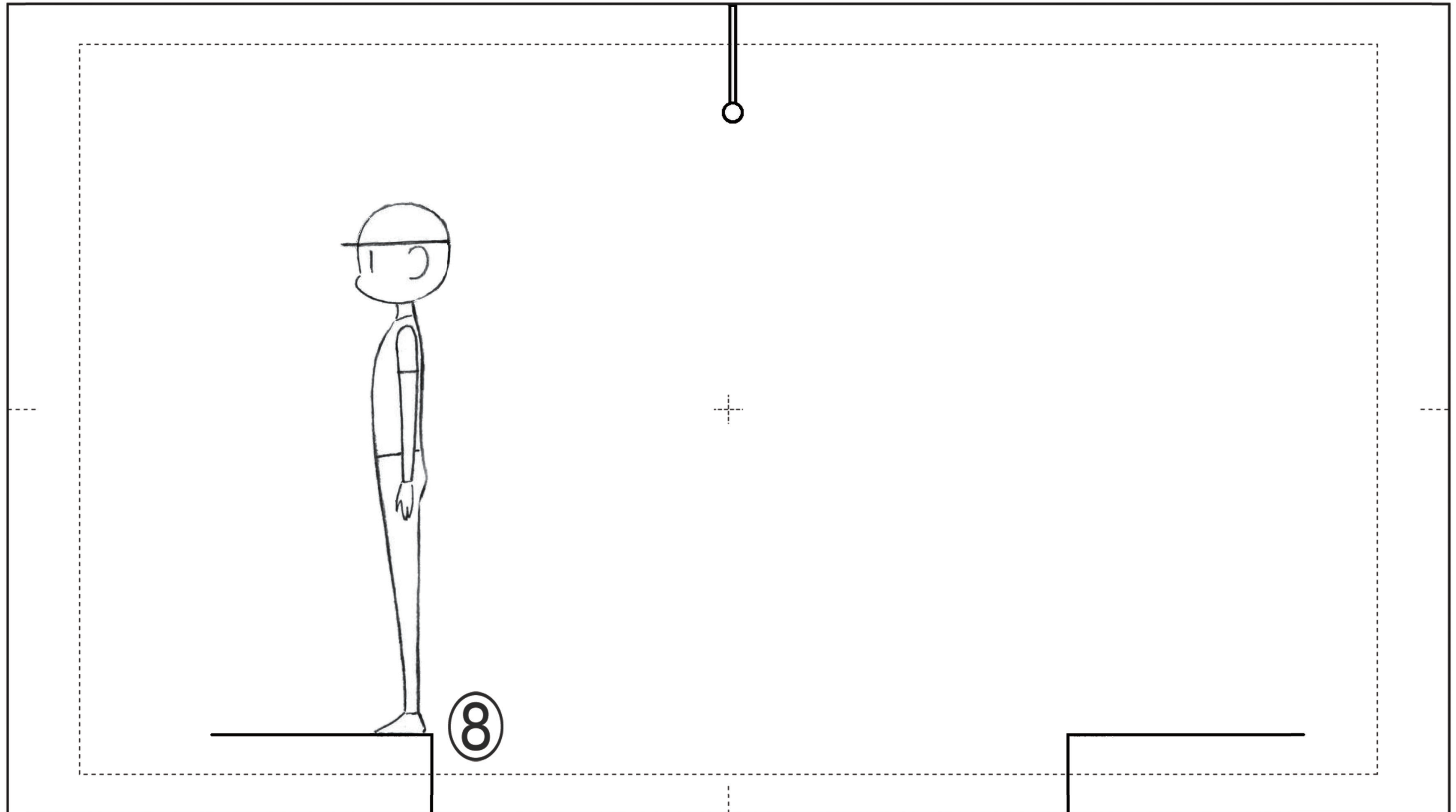
AJA Fr01

解答例「前方ジャンプ」7



AJA Fr01

解答例「前方ジャンプ」8



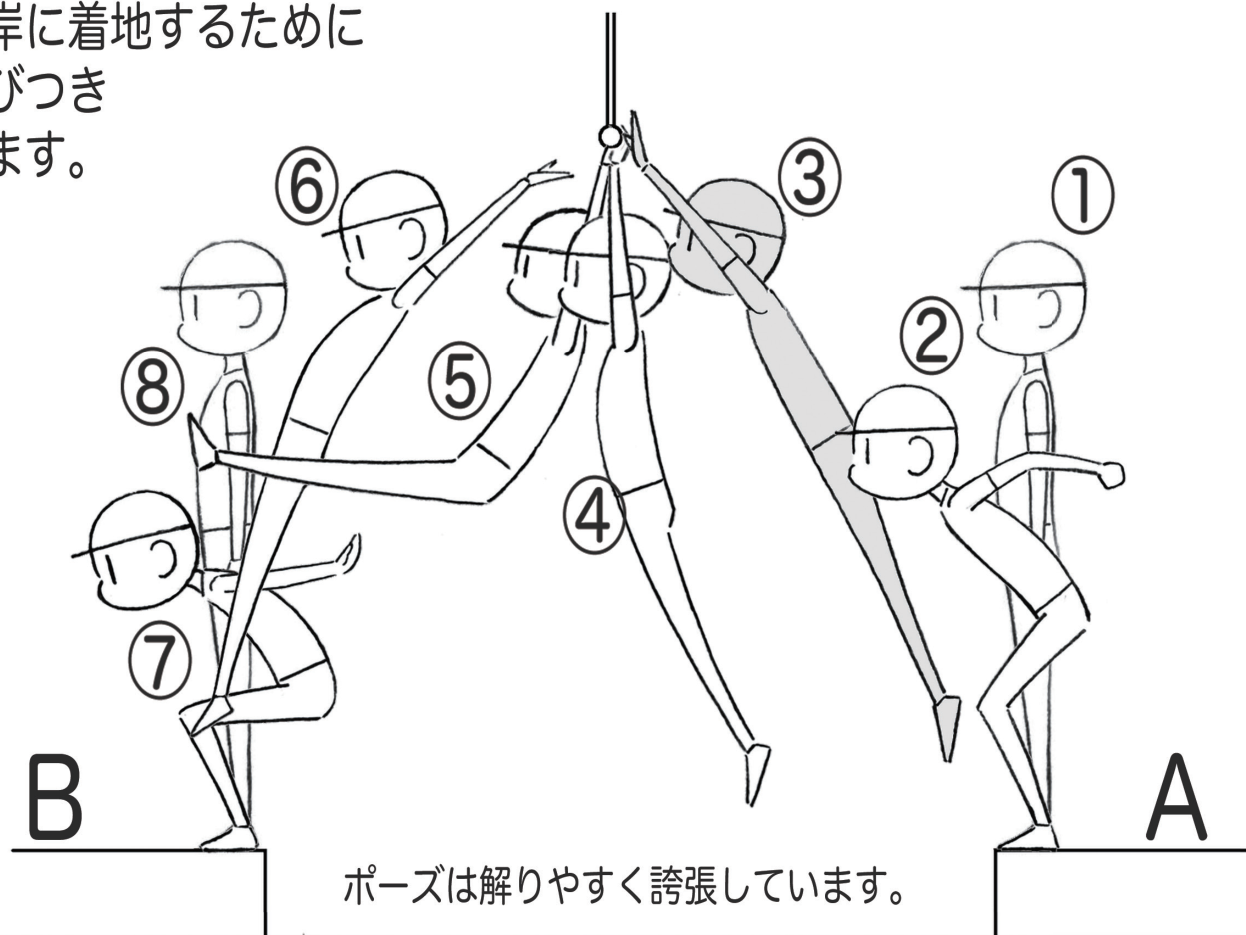
AJA Fr01

分析「前方ジャンプ」

振り子の原理で遠くに飛ぶための工夫があります。

③に注目しましょう。今回は対岸に着地するために
気持ち少し手前③から鉄棒に飛びつき
振り子の原理を最大に使っています。

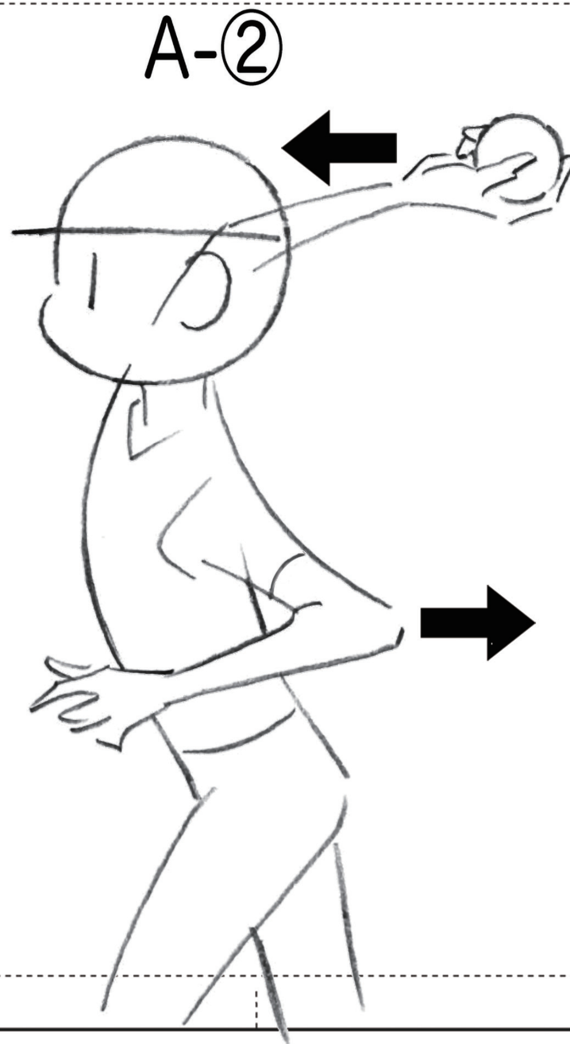
④から⑤で「く」の字型になり
勢いをつけます。



ポーズは解りやすく誇張しています。

解答例「投げる」

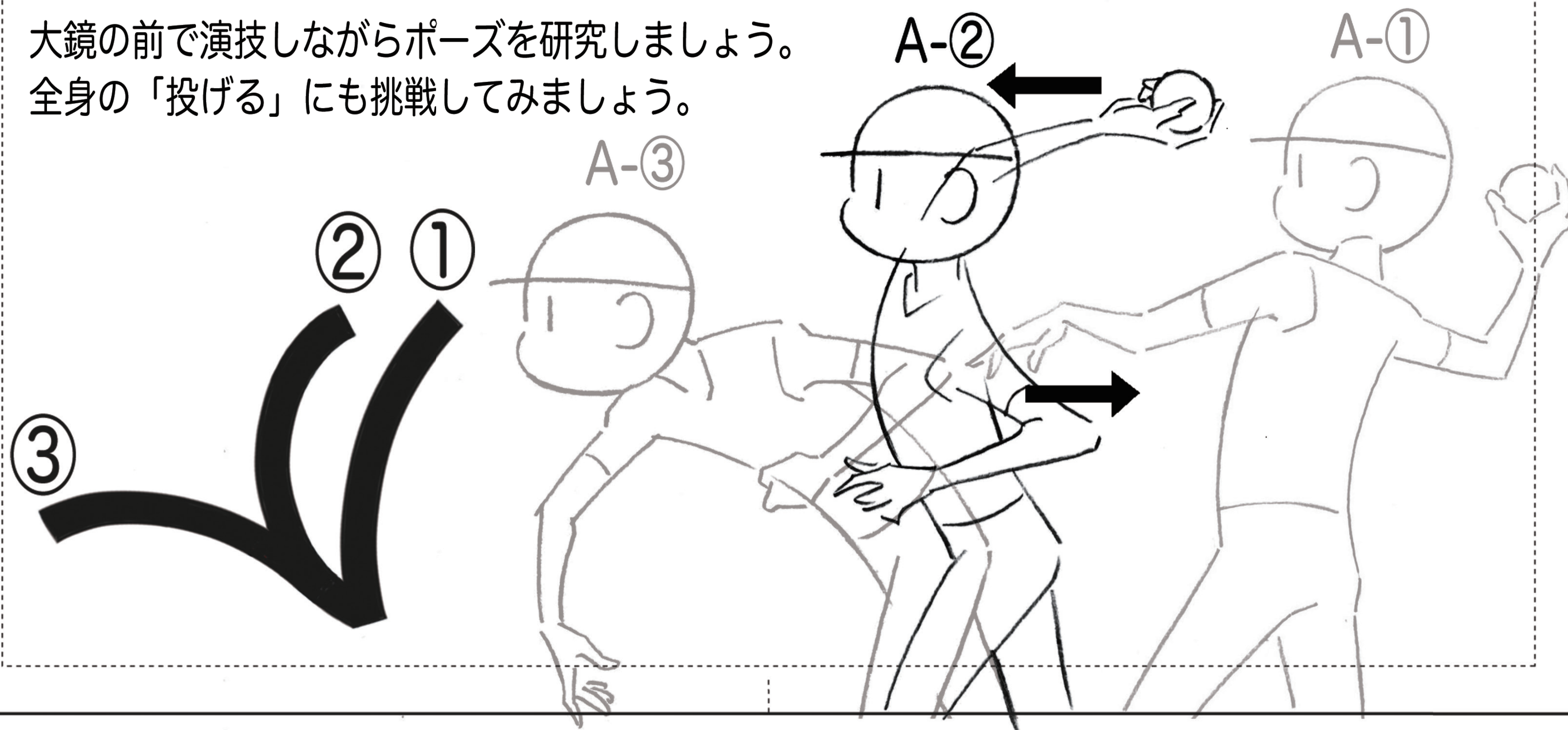
A-②



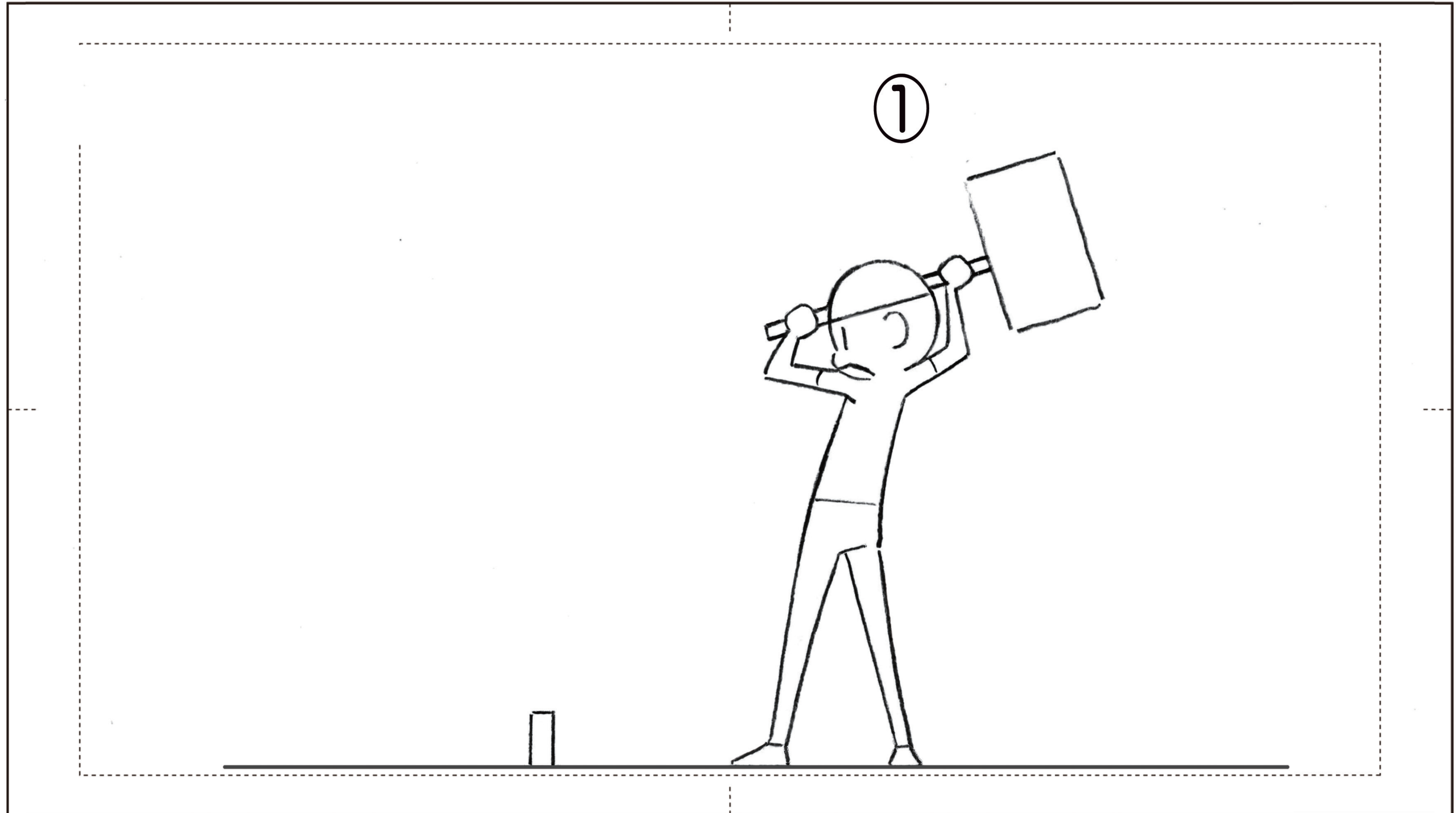
分析「投げる」

A-②では身体はバネのようにそり、左肩をいち早く後ろへ引いています。
ボールを持つ側の右肩を引っ張る形になり、右肘→右手→指先へとしなりが発生します。
このように描きにくいポーズも勇気を出して描いてみましょう。

大鏡の前で演技しながらポーズを研究しましょう。
全身の「投げる」にも挑戦してみましょう。

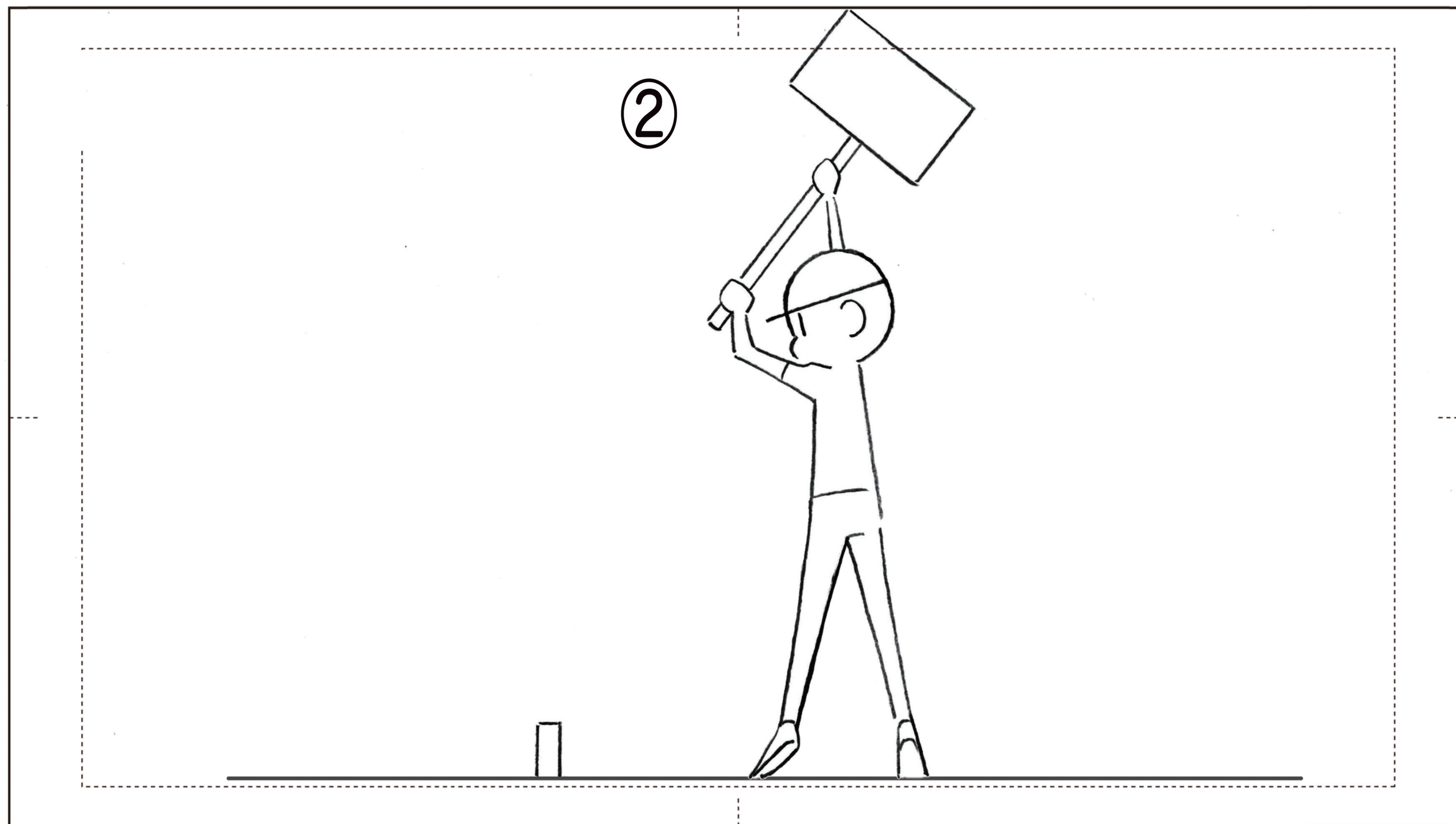


解答例「ハンマー」1

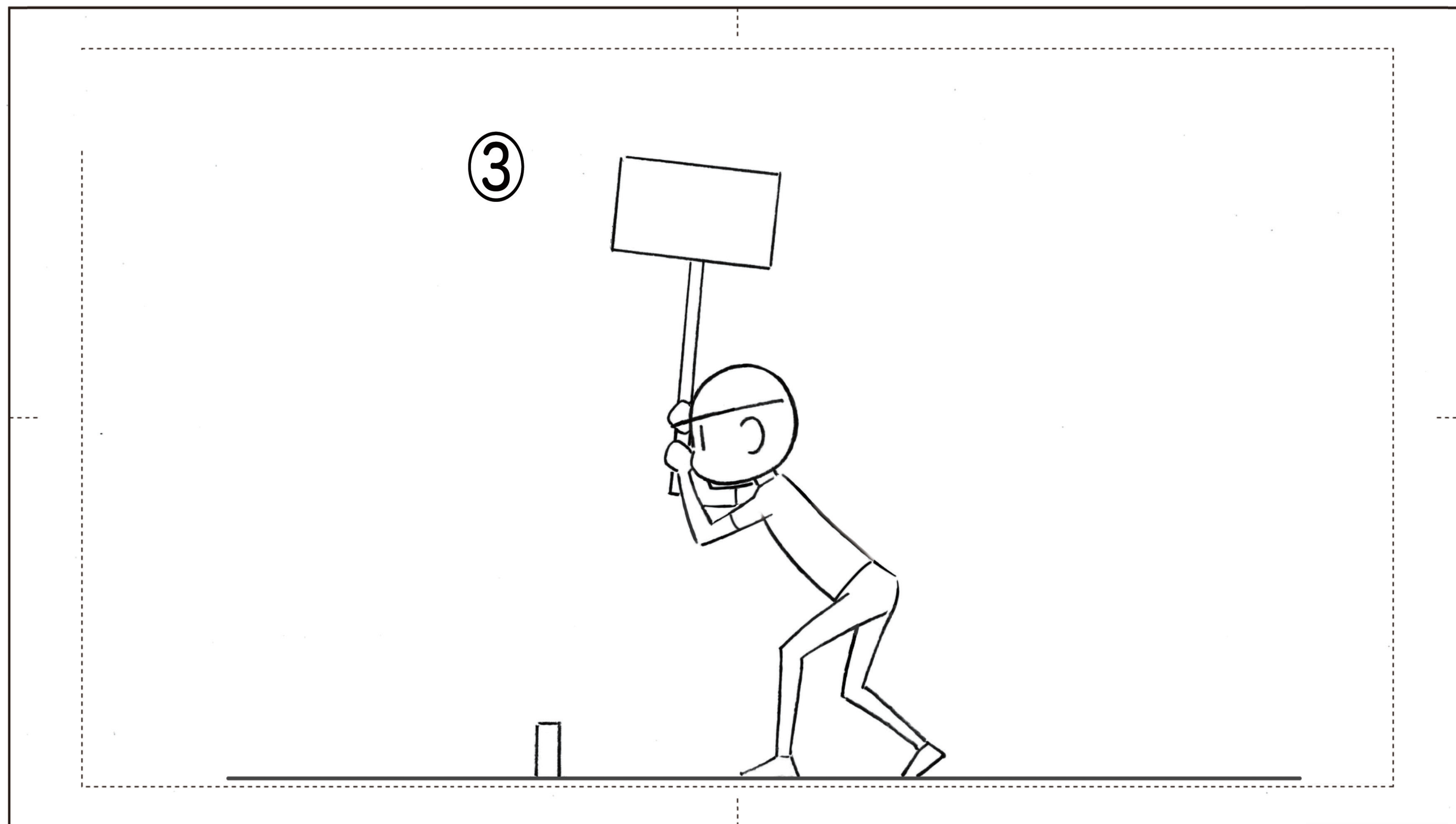


AJA Fr01

解答例「ハンマー」2

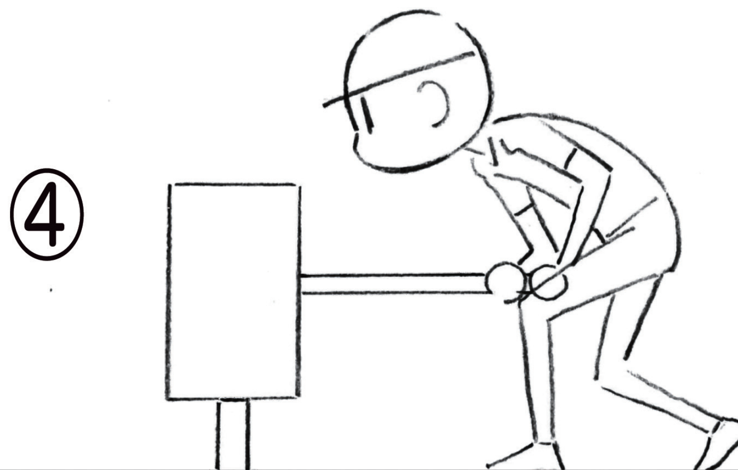


解答例「ハンマー」3



AJA Fr01

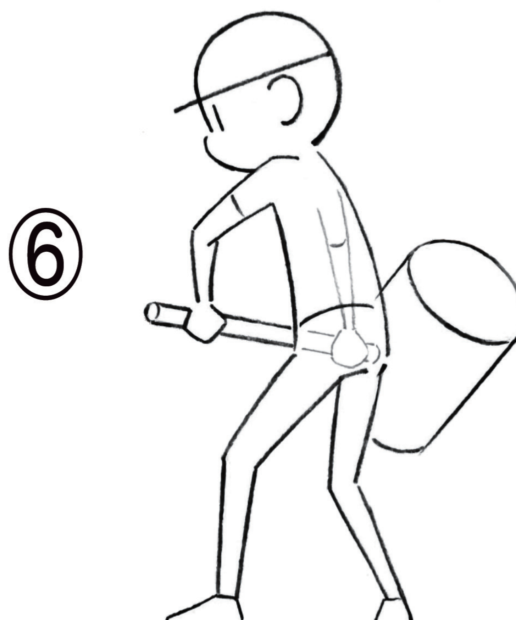
解答例「ハンマー」4



解答例「ハンマー」5



解答例「ハンマー」6



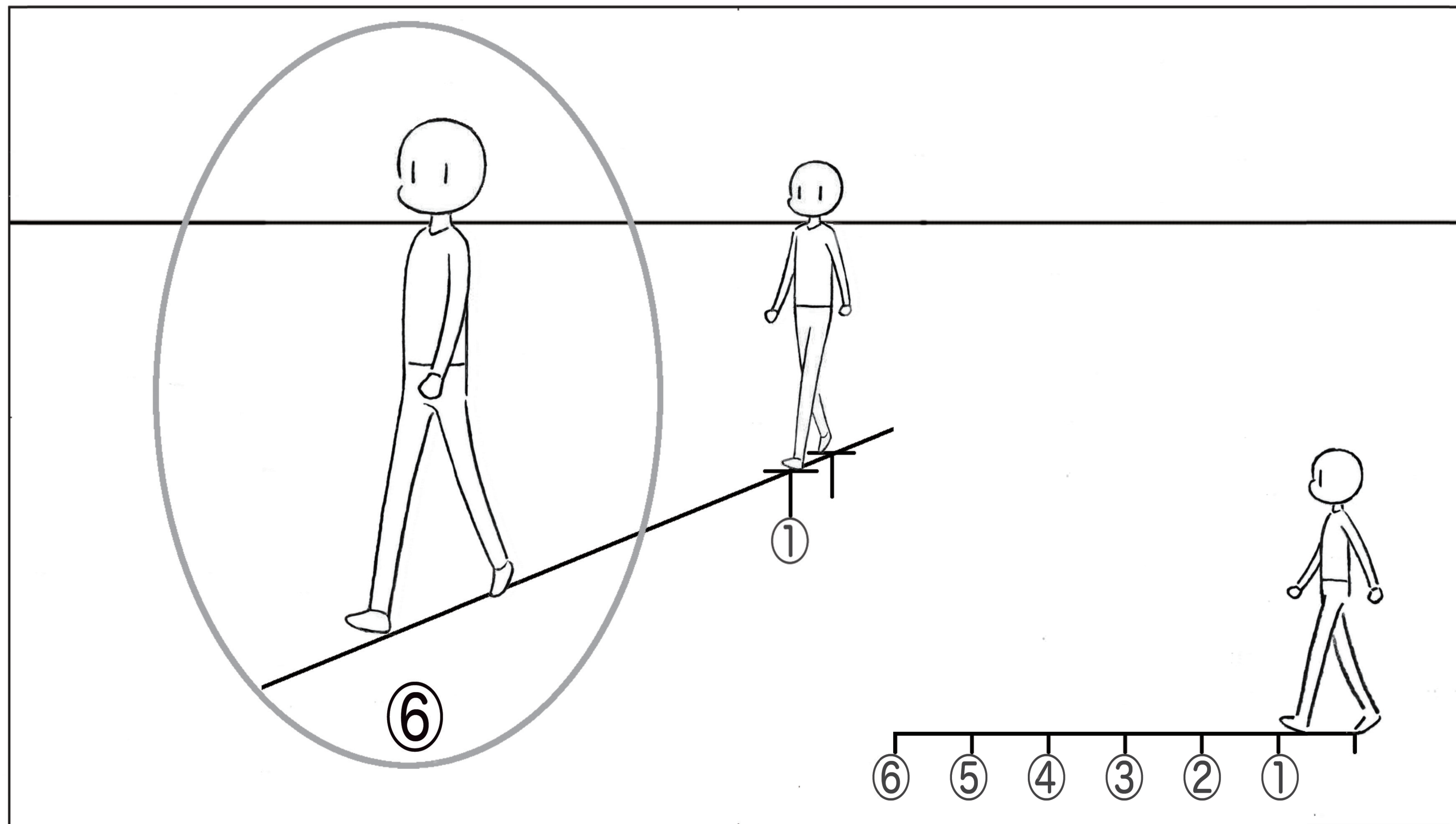
分析「ハンマー」

①はすでに振り上げている途中のハンマーです。
②へ出来るだけ重いヘッドを合理的に軌道に乗せます。
③ではもはやグリップでハンマーをコントロールするだけで、
杭を打ち込む直前に両手でグリップを絞っています。
④から⑤で再び持ち上げるために持ち直して、
⑥へは振り子の原理で①へ振り上げます。

重いハンマーの遠心力を最大限に利用して
なるべく疲れない演技を探りましょう。

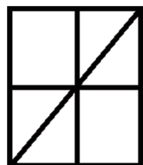


解答例「歩幅の計算」



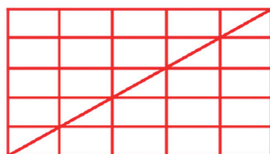
分析「歩幅の計算」1

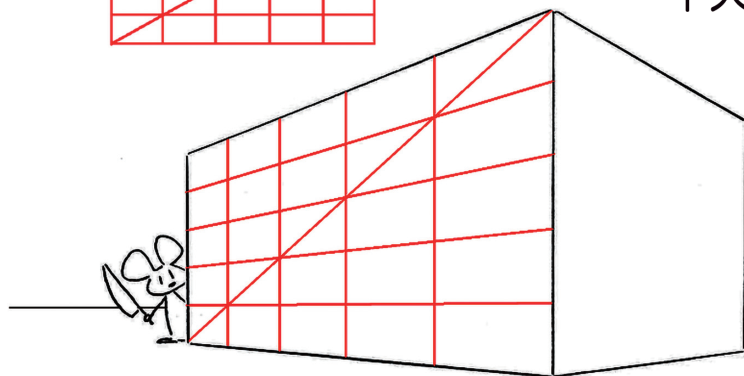
歩幅の計り方は課題-3「チーズの切り方」と似ています。
正面から捉えれば解りやすいですね。つま先が歩幅の起点です。

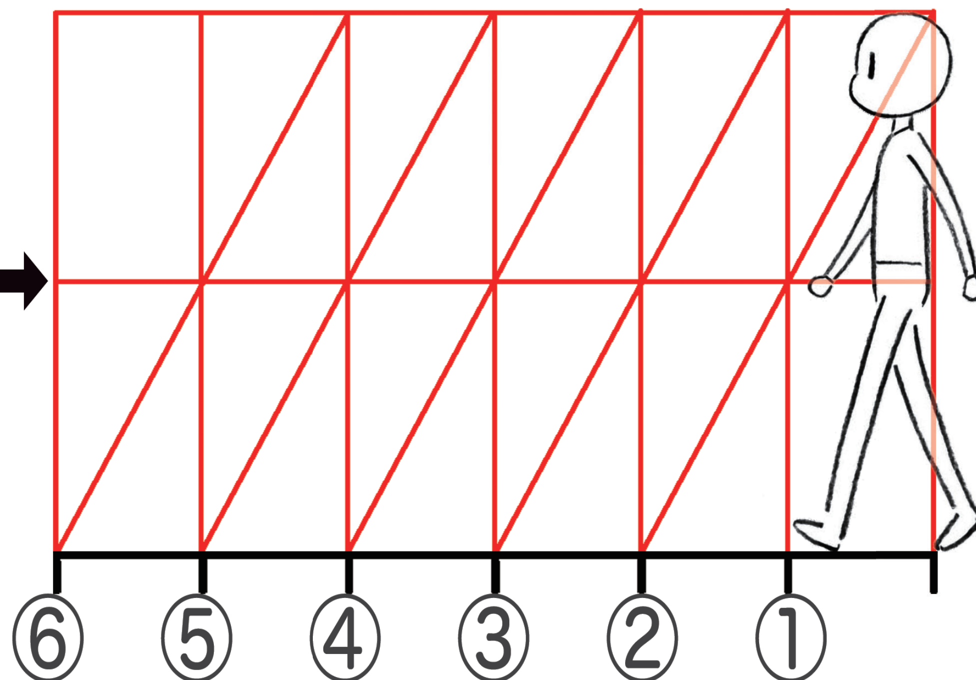


対角線のルールを利用します。

課題-3「チーズ」より

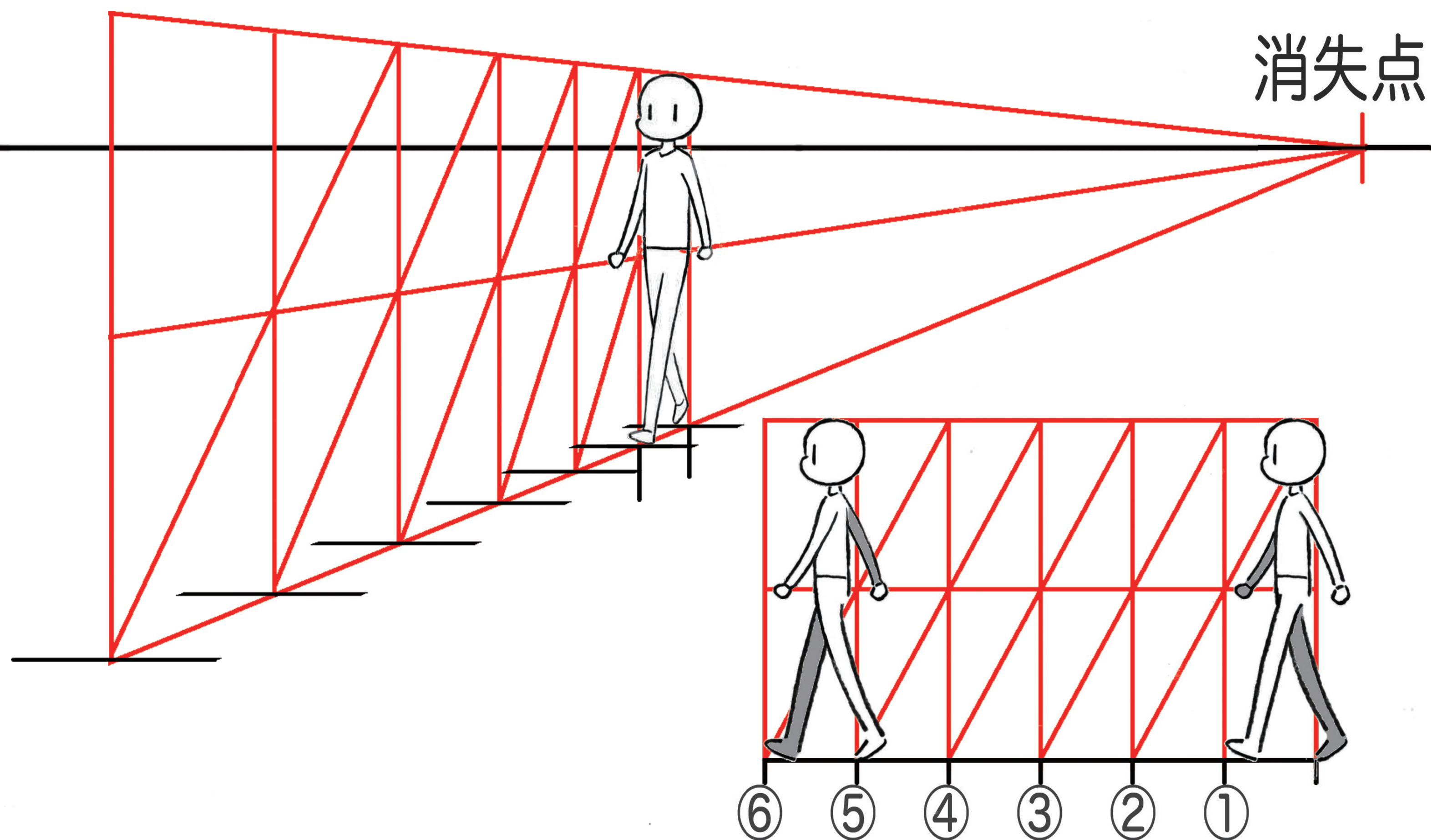




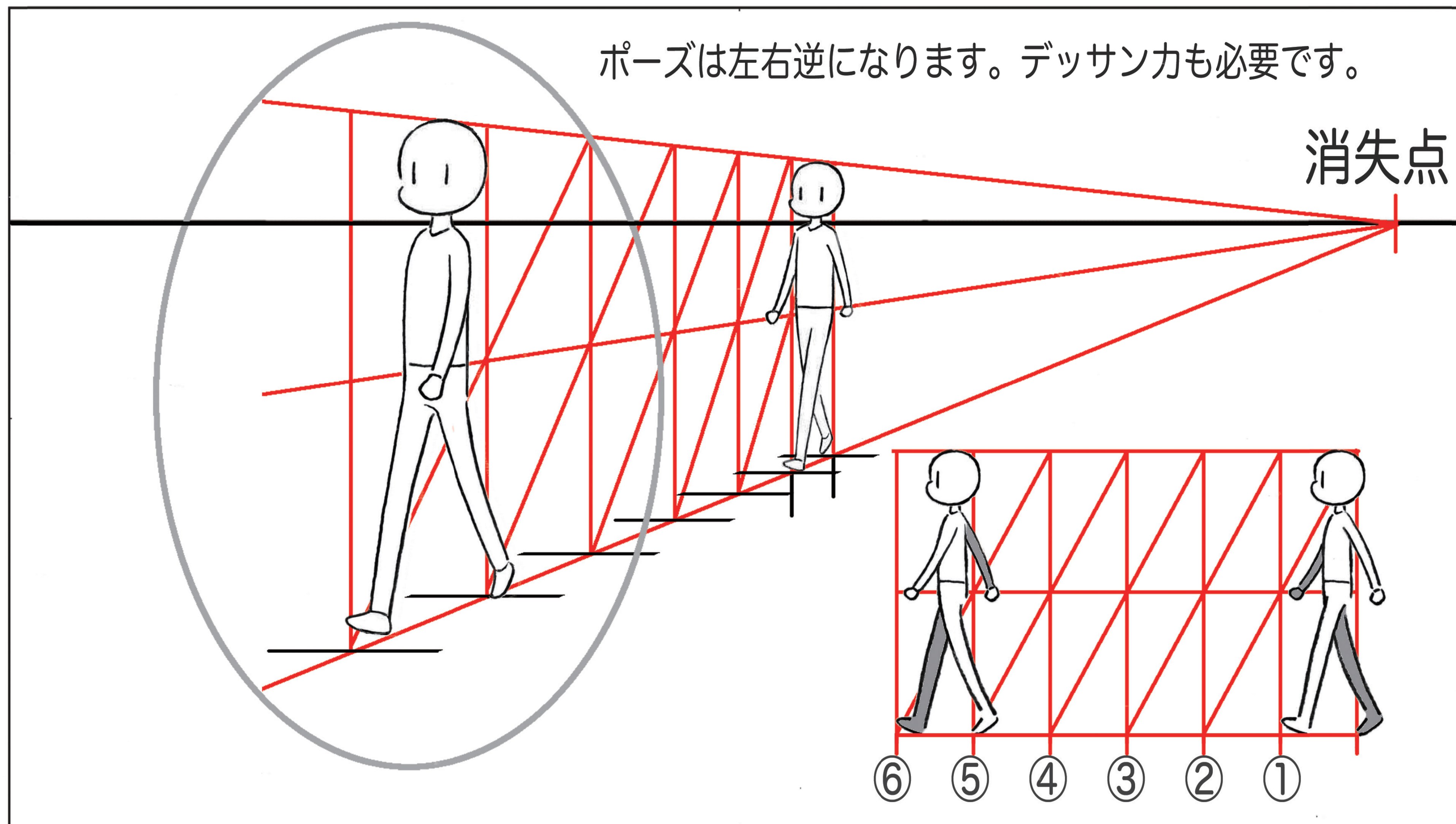


分析「歩幅の計算」2

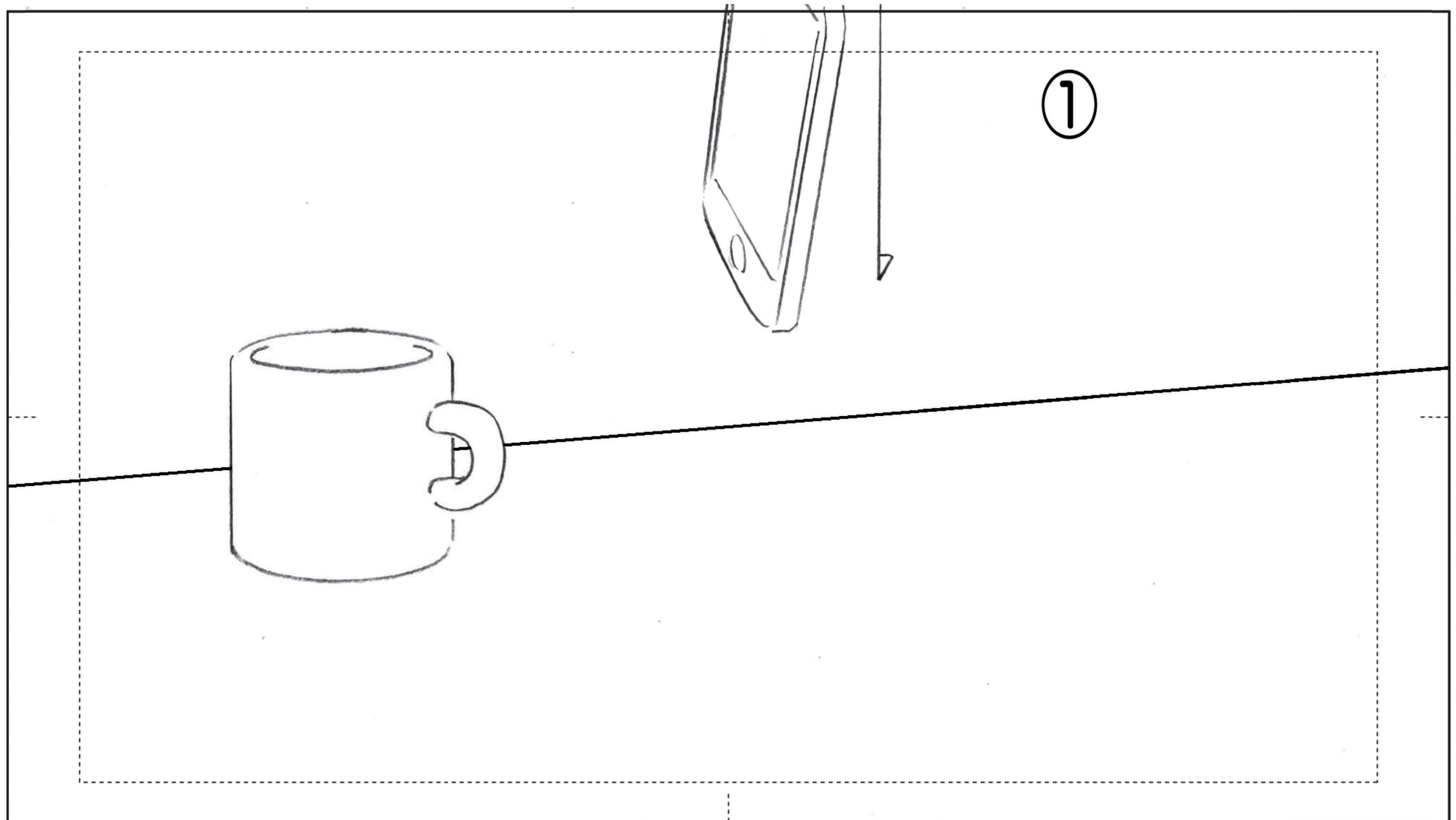
地平線（アイレベル）にある【消失点】から透視線を引きだし対角線を割り出します。



分析「歩幅の計算」3

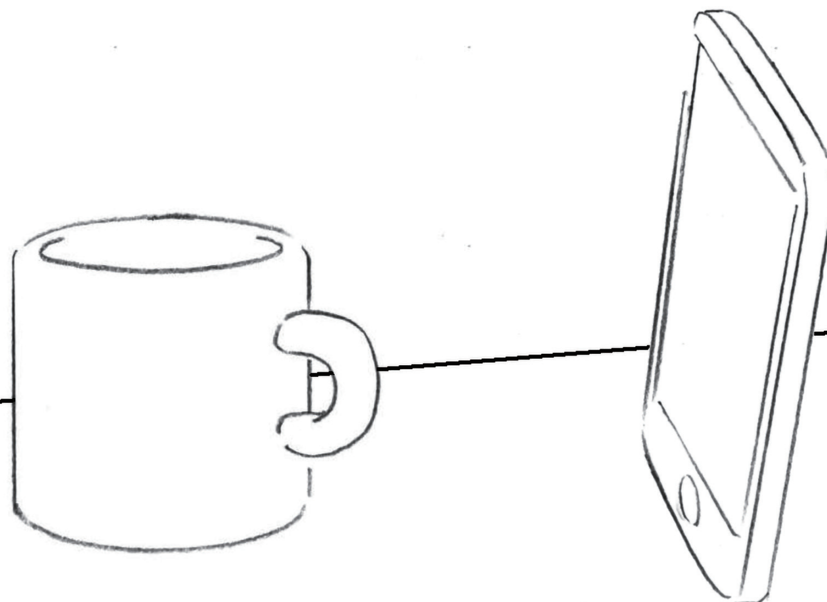


解答例「落ちるスマホ」1

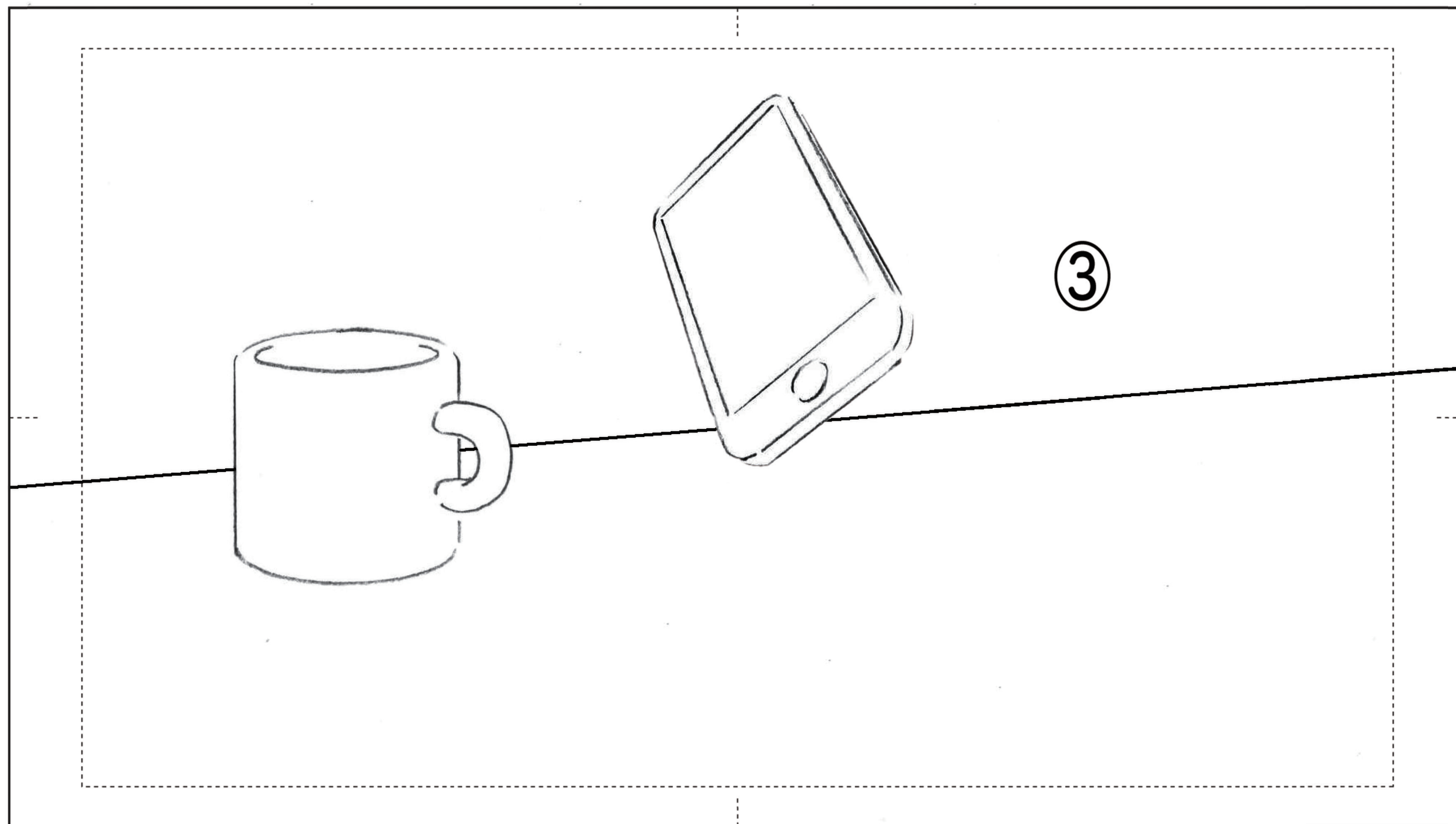


AJA Fr01

解答例「落ちるスマホ」2

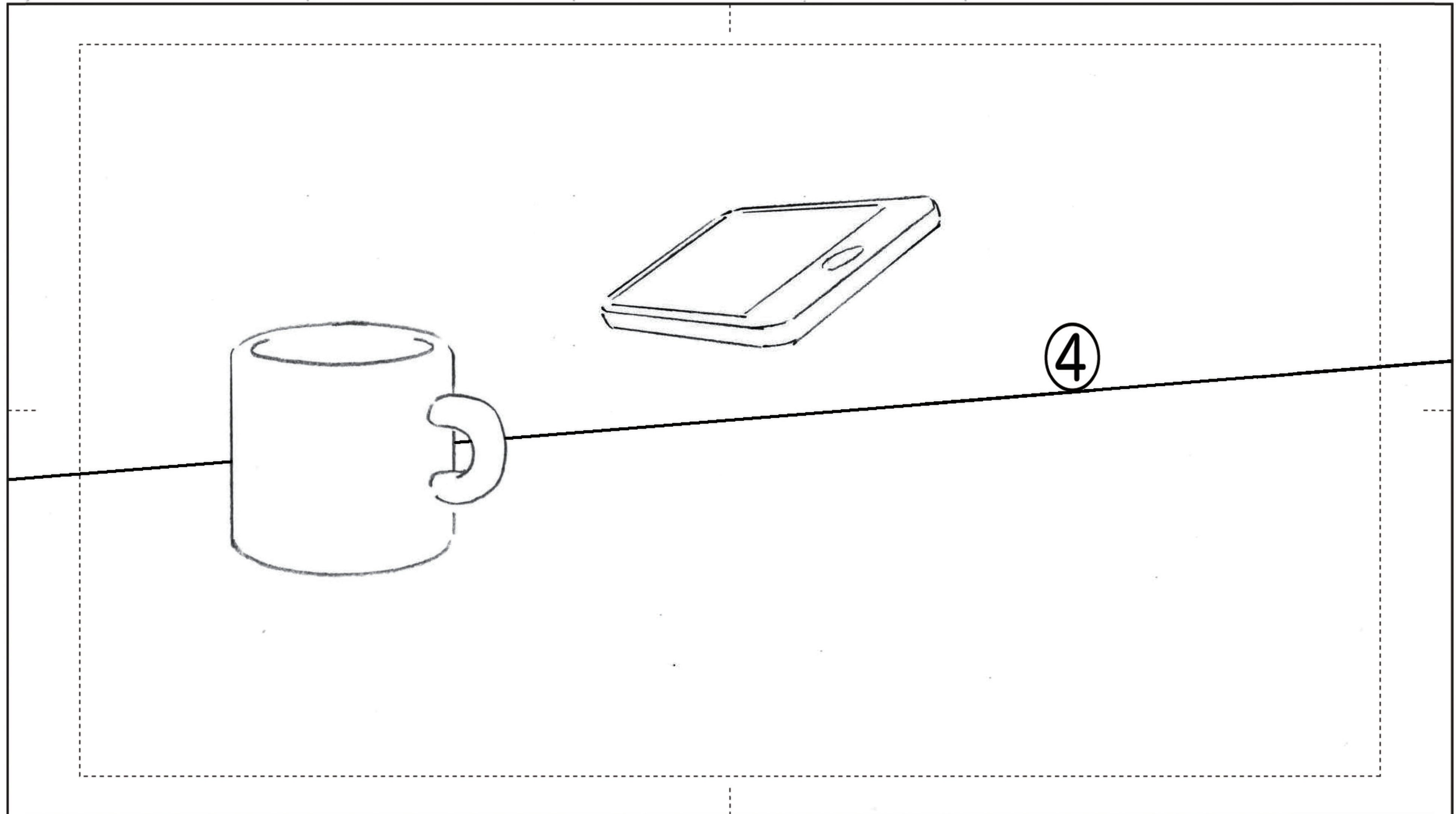


解答例「落ちるスマホ」3



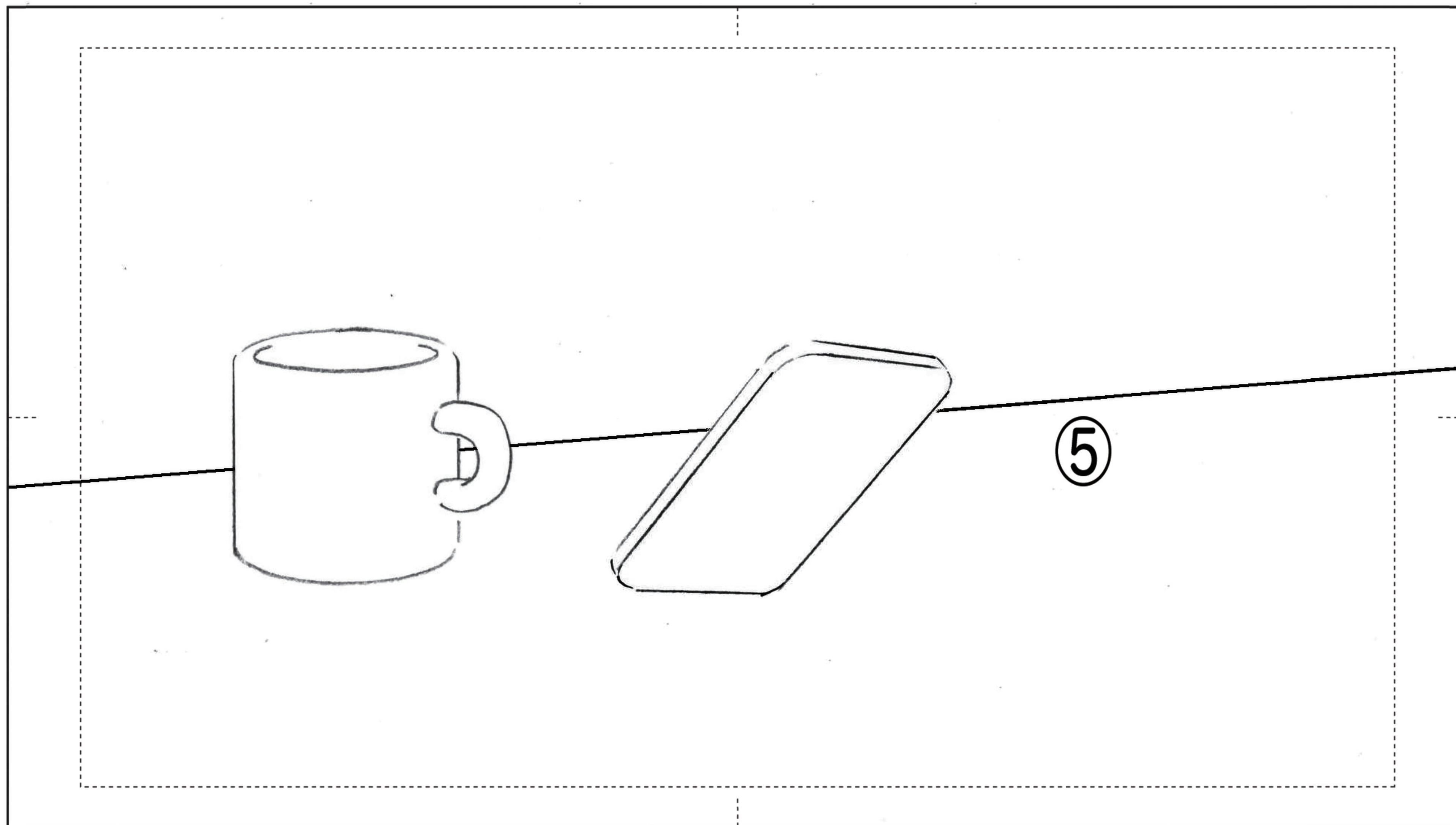
AJA Fr01

解答例「落ちるスマホ」4

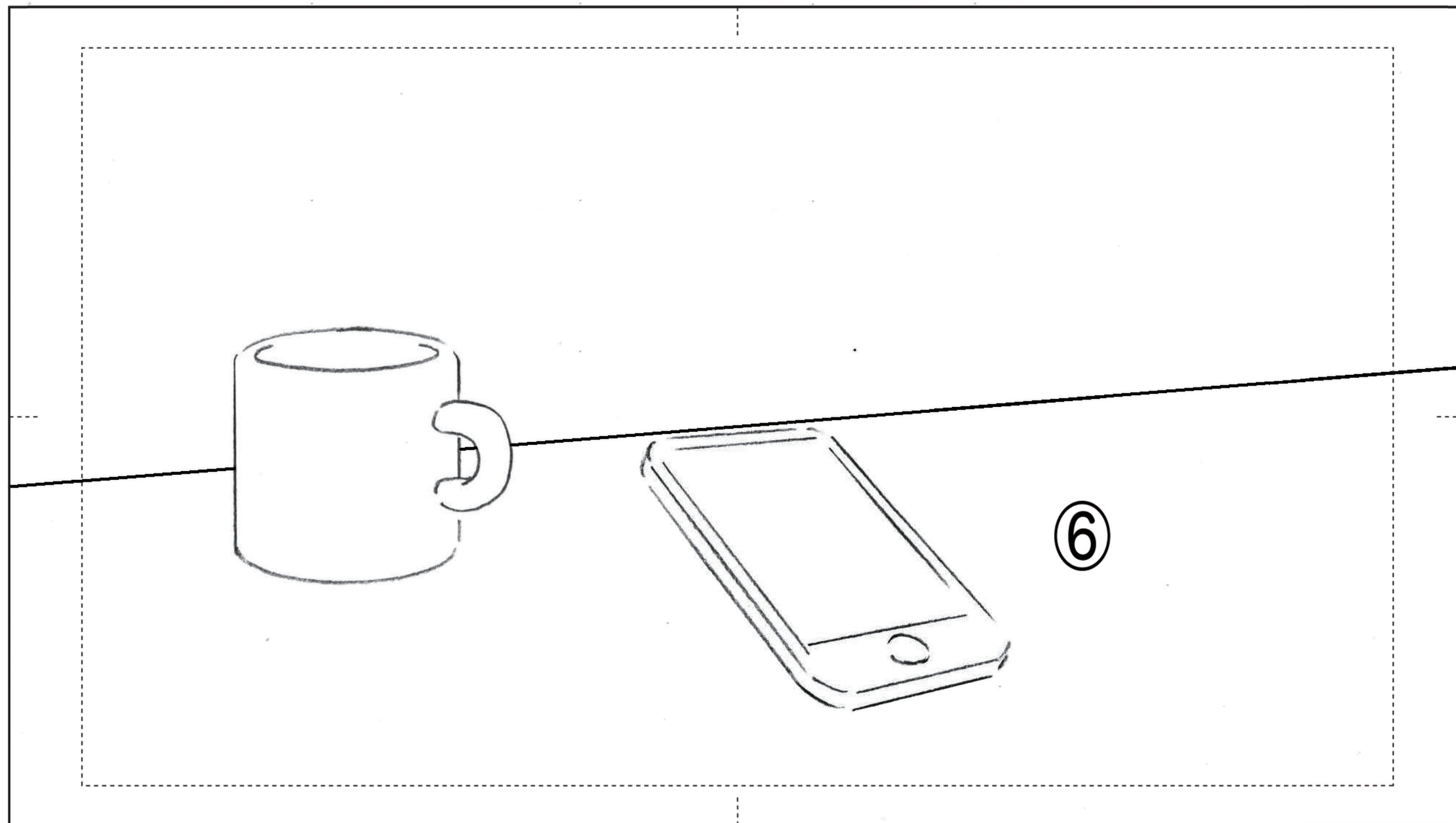


PART-4「発展応用」編　課題 -14「落ちるスマホ」

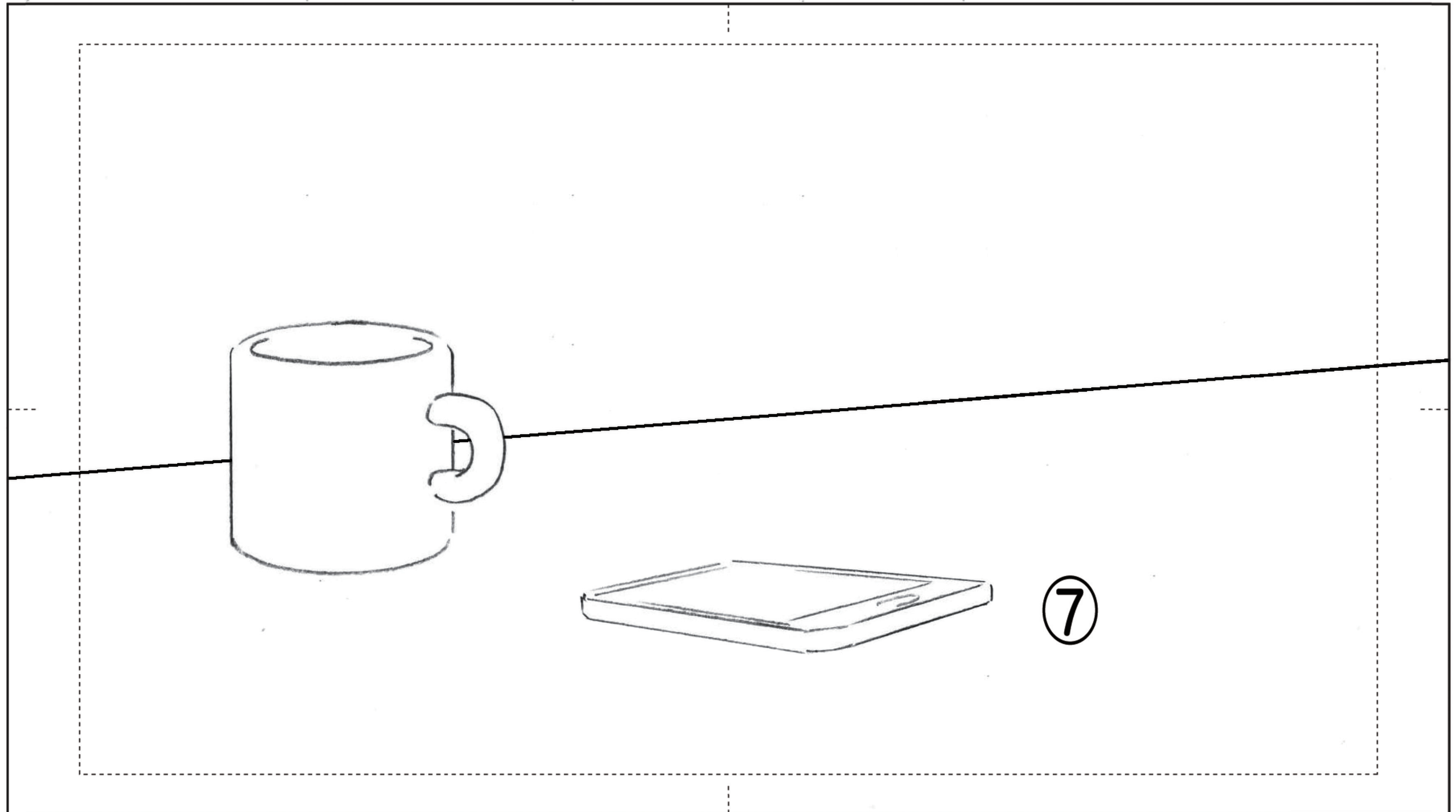
解答例「落ちるスマホ」5



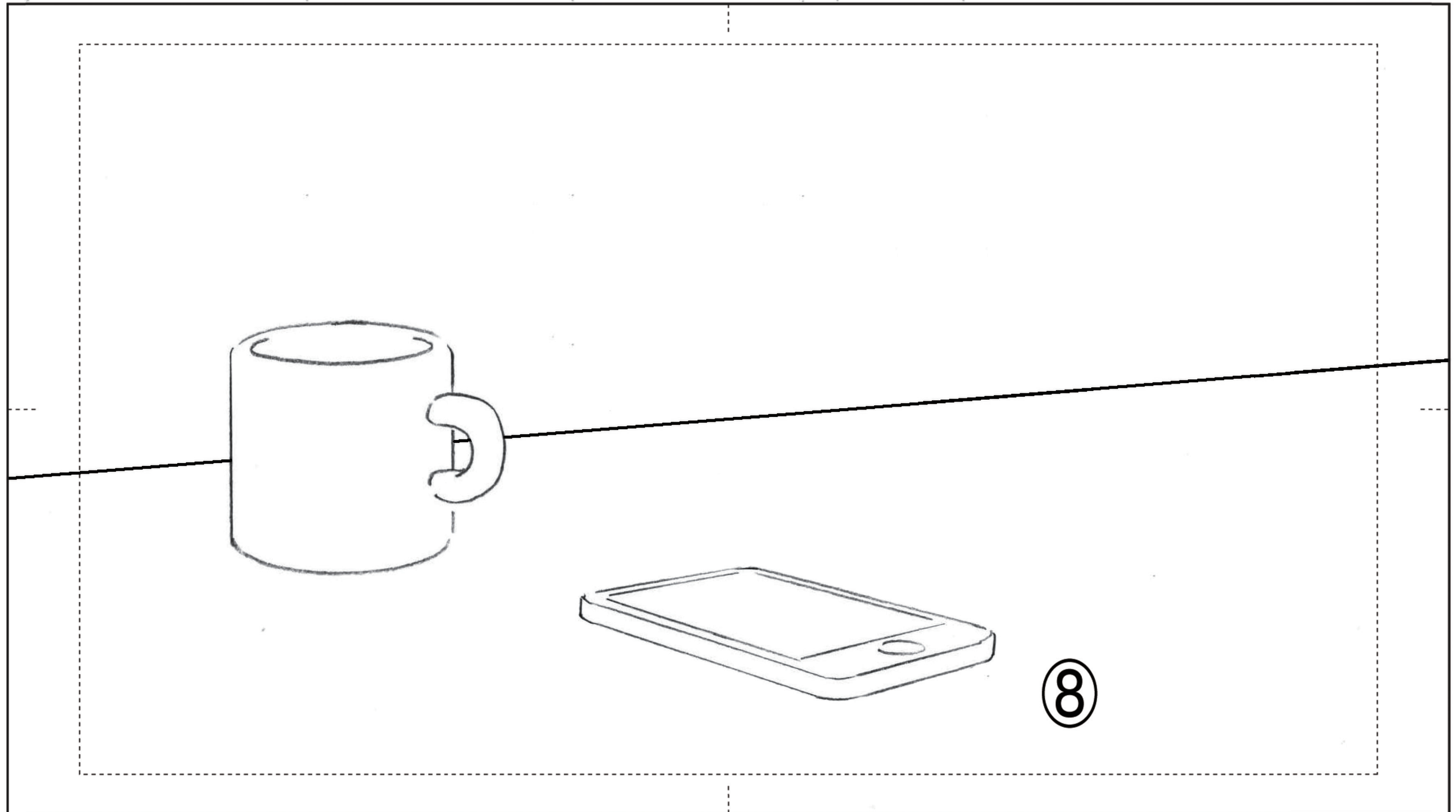
解答例「落ちるスマホ」6



解答例「落ちるスマホ」7

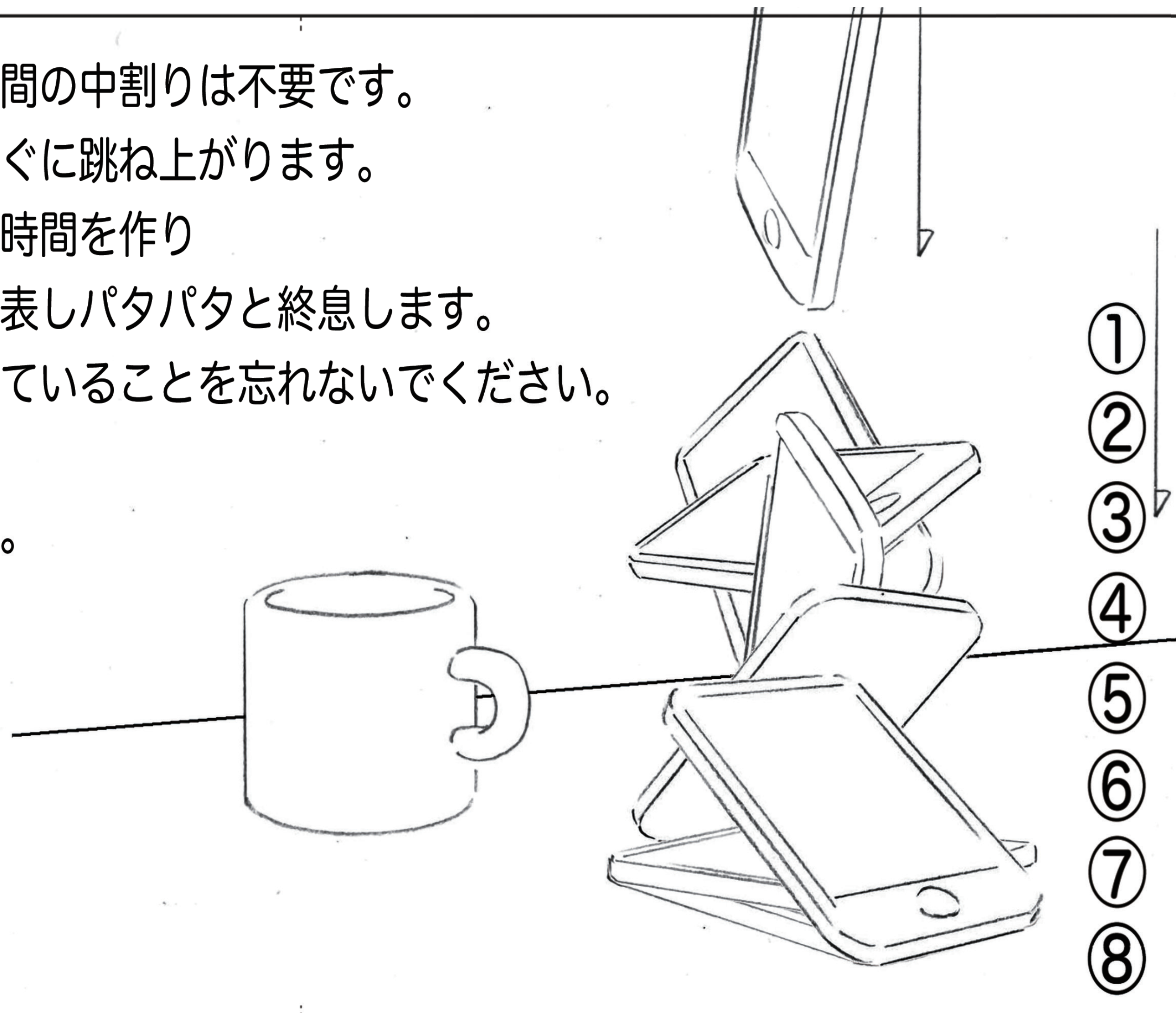


解答例「落ちるスマホ」8



分析「落ちるスマホ」

上からインする時の①と②の間の中割りは不要です。
接地面が硬い場合は②からすぐに跳ね上がります。
③から④までのいわゆる滞空時間を作り
⑤から⑧までは軽さと硬さを表しパタパタと終息します。
この時、接地面の質感も表していることを忘れないでください。
布団の上に落としたら
どうなるかを想像しましょう。



遊佐かずしげ

アニメーション作家／京都精華大学マンガ学部アニメーション学科教授／
一般社団法人練馬アニメーション代表理事／JAniCA会員

1960年生まれ、東京都出身。竜の子プロダクション退社後フリーとなり、「うる星やつら」「タッチ」「楽しいムーミン一家」など多くTVアニメ番組に参加する。現在は「みんなのうた」「チコちゃんに叱られる」「にほんごであそぼ」などのNHK子供番組や「日清カップラーメン」などのCMで数多くの映像を提供。「おじゃる丸」ED（ダンス監修）「グラゼニ」（野球アクション監督）他、猫や動物アクションなどのモーション監督も務める。
その傍らで、アニメ関連教育機関や作画スタジオでの指導、オンラインアニメ基礎講座「アニメータードリル」での実演、全国の小中学校や学童保育でのアニメを通じた体験型啓蒙活動など教育分野で活動している。

アニメーターの課題集
―動きの法則を理解するための第一歩―

2021年3月31日　第1版1刷発行

著作・監修：一般社団法人日本動画協会 人材育成委員会
株式会社A-1 Pictures／株式会社グラフィニカ／株式会社サンライズ／
株式会社白組／シンエイ動画株式会社／株式会社ジェー・シー・スタッフ／
株式会社STUDIO4°C／株式会社手塚プロダクション／
日本アニメーション株式会社／株式会社ボンズ／株式会社アーイメージ／
株式会社アンサー・スタジオ／株式会社エクサインターナショナル／
株式会社エクスアーツ／株式会社星律／ソニーPCL株式会社／
大日本印刷株式会社／株式会社ダンデライオンアニメーションスタジオ／
株式会社ヒューマンメディア／株式会社ビデオマーケット／株式会社5／
株式会社フェローズ／株式会社ブリッジ／
吉本興業ホールディングス株式会社／株式会社ワンビリング

課題制作協力：遊佐かずしげ

発行：一般社団法人日本動画協会 人材育成委員会
〒113-0033　東京都文京区本郷3-4-5　ハイムお茶の水 4階

【お問い合わせ】
Mail：jinzai@aja.gr.jp

© 2021 The Association of Japanese Animations (AJA)

本書はアニメ制作会社・教育機関などでの人材育成としての利用・引用を認めていますが、著作権法で定める範囲を超え、無断での全部または一部のデータの別途書籍への使用、本書の翻訳・出版・販売などの行為を禁じます。